



80 Congresso
Científico
FHO | Uniararas
"Desafios de Viver no Século XXI"
5º Congresso Internacional
7º Congresso Iniciação Científica - PIBIC-CNPq

ANAIS

**VIII Congresso Científico Uniararas
V Congresso Internacional
VII Congresso de Iniciação Científica PIBIC – CNPq**

De 12 a 14 de Junho de 2013

**Araras/SP 2013
Fundação Hermínio Ometto**

FICHA CATALOGRÁFICA
Elaborada pela Biblioteca “Duse Rüeegger Ometto”
- UNIARARAS -

ISBN: 978-85-60433-28-5

C749a Congresso Científico UNIARARAS (8.: 2013 : Araras, SP)
Anais do VIII Congresso Científico Uniararas, V Congresso Internacional, VII Congresso de Iniciação Científica PIBIC - CNPq: desafios de viver bem no século XXI, de 12 a 14 de junho de 2013. / Centro Universitário Hermínio Ometto -- Araras, SP : Fundação Hermínio Ometto, 2013.
455p. ; 30cm.

1.Saúde-Congressos. 2. Educação-Congressos. 3. Meio ambiente-Congressos. 4. Pesquisa-Congressos. 5.Ciência-Congressos. I. Centro Universitário Hermínio Ometto. II. Título.

CDD: 001.42

Anais do VIII Congresso Científico, V Congresso Internacional
e VII Congresso de Iniciação Científica PIBIC – CNPq

Centro Universitário Hermínio Ometto UNIARARAS

Coordenadoria de Comunidade e Extensão

**Av. Dr. Maximiliano Baruto, 500. Jd. Universitário. Araras-SP 13607-339.
Telefone (19) 3543-1435**



Centro universitário Hermínio Ometto UNIARARAS

**Prof. Dr. José Antonio Mendes
Reitor**

**Prof. Dr. Olavo Raymundo Junior
Pró-Reitor de Graduação**

**Prof. Dr. Marcelo Augusto Marretto Esquisatto
Pró-Reitor de Pós Graduação e Pesquisa**

**Profa. Ms. Cristina da Cruz Franchini
Coordenadora de Comunidade e Extensão**

**Profa. Dra. Ana Laura Remédio Zeni Beretta
Coordenadora do Comitê Institucional
Convênio PIBIC-CNPq/UNIARARAS**

COMISSÃO ORGANIZADORA

Cristina da Cruz Franchini
Cristina Capucho
Erika Camila Buzo Martins
Fernanda Flores Navarro
Maria Clara Gonçalves
Maria Esméria Corezola do Amaral
Renata Bottigelli

COMISSÃO CIENTÍFICA

Alaercio Perotti Junior
Ana Paula de Aguiar
Aneridis Aparecida Monteiro
Cintya Christofolletti Figueiredo
Cristiano Pedroso Moraes
Cristina Capucho
Cristina da Cruz Franchini
Eduardo de Paula e Silva Chaves
Fabiana de Castilho Macri
Felipe Augusto Godoy
Fernanda Flores Navarro
Fernando da Silva Pereira
Fernando Russo Costa do Bomfim
Henrique Guilherme Scatolin
João Carlos de Oliveira
Luiz Fernando Fogaça
Marcelo Augusto Marretto Esquisatto
Maria Esmeria Corezola do Amaral
Maurício Ventura Mazzi
Nivaldo Alexandre de Freitas
Paula Cressoni Martini
Paulo Henrique Canciglieri
Rogério Cardoso
Roselaine Ripa
Sofia Poletti
Valdenilson Jose Zorel

Apresentação

O século XXI vem se constituindo como um tempo de mudanças e rupturas. Torna-se, então, necessário repensar a intervenção educativa que incide sobre o homem deste começo de século, a fim de inscrevê-lo como sujeito crítico, capaz de ressignificar o contexto no qual está inserido.

Dentro dessa realidade, nossa responsabilidade no processo de construção de um projeto mais ético e racional para a sociedade, voltado para os seus interesses e necessidades mais relevantes, é de suma importância.

Com essas prerrogativas, o Centro Universitário Hermínio Ometto- UNIARARAS, por meio da Coordenadoria de Comunidade e Extensão, Pró-Reitoria de Graduação e Pró-Reitoria de Pós-Graduação, sentir-se-á honrado em contar com a sua ilustre presença no VIII Congresso Científico "Desafios de Viver no Século XXI", V Congresso Internacional e VII Congresso de Iniciação Científica PIBIC-CNPq.

Este evento Institucional contará com encontros multidisciplinares, com a apresentação de Workshops, palestras e mesas-redondas.

Pesquisadores, professores, especialistas e profissionais das áreas de Saúde, Educação, Meio ambiente e Tecnologia discutirão alguns temas instigantes da atualidade, permitindo aos participantes a reflexão sobre as formas de contribuir para o desenvolvimento da ciência e a difusão da cultura. Haverá também a apresentação de trabalhos científicos previamente selecionados pela Comissão Científica do evento.

O VIII Congresso Científico "Desafios de Viver no Século XXI", V Congresso Internacional e VI Congresso de Iniciação Científica PIBIC-CNPq se propõe a buscar caminhos para essas novas demandas, saudando, com júbilo e entusiasmo, todos aqueles que responderam ao seu convite.

Sejam bem vindos!



8º Congresso Científico
FHO | Uniararas
“Desafios de Viver no Século XXI”
5º Congresso Internacional
7º Congresso Iniciação Científica - PIBIC-CNPq

ÍNDICE

RESUMO PALESTRAS.....	Pág. 08
APRESENTAÇÃO ORAL.....	Pág. 32
PAINEL.....	Pág. 115

RESUMO PALESTRAS

A CLÍNICA DAS PSICOSES: O ESTÁDIO DO ESPELHO EM JACQUES LACAN E PIERA AULAGNIER.....	Pág. 09
A DESSEXUALIZAÇÃO DA PSICANÁLISE A PARTIR DA 3º GERAÇÃO BRITÂNICA: UMA CRÍTICA À TEORIA DE WINNICOTT E BION	Pág. 11
YOLANDA PENTEADO, DE LEME À FUNDAÇÃO DO MASP: UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA DE UM POSSÍVEL CASO DE HISTERIA	Pág. 13
CINQUENTA TONS DE CINZA: UMA ANÁLISE SUTIL A PARTIR DAS PERVERSÕES FREUDIANAS.	Pág. 15
O EMPREENDEDORISMO E SEUS DILEMAS NA FORMAÇÃO DOS UNIVERSITÁRIOS BRASILEIROS	Pág. 17
O COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL: UM BREVE HISTÓRICO	Pág. 19
O HOMEM E OS SEUS SÍMBOLOS: A HERANÇA DA PSICOLOGIA ANALÍTICA DE CARL GUSTAV JUNG.....	Pág. 21
AS CONTRIBUIÇÕES DO TAYLORISMO, FORDISMO E O TOYOTISMO PARA A FORMAÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL	Pág. 23
A HERANÇA DE ELTON MAYO PARA OS RECURSOS HUMANOS: UM ENFOQUE SOBRE A GESTÃO DE PESSOAS.	Pág. 25
UM MÉTODO PERIGOSO: AS HERANÇAS DE SABINA SPILREIN PARA A PSICANÁLISE E PARA A PSICOLOGIA ANALÍTICA DE JUNG	Pág. 27
ABORDAGEM INTEGRADA: ASPECTOS BIOPSISSOCIAIS NO DIAGNÓSTICO DE TDAH	Pág. 29
DOENÇA DE ALZHEIMER: UMA VISÃO MULTIDIMENSIONAL.....	Pág. 30
COMO POSSO ENVELHECER COM QUALIDADE? AS CONTRIBUIÇÕES DE METACOGNIÇÃO, HABILIDADES SOCIAIS E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO DE ESTRESSE.....	Pág. 31

A CLÍNICA DAS PSICOSES: O ESTÁDIO DO ESPELHO EM JACQUES LACAN E PIERA AULAGNIER.

Henrique Guilherme Scatolin.

Esta palestra tem como objeto de estudo o estágio do espelho proposto por Jacques Lacan, em seu livro *Os Escritos*, e a sua relevância para a clínica das psicoses. Tal conceito foi reiterado pela psicanalista Piera Aulagnier, na qual também ressaltou a emergência do Eu durante a identificação especular, atrelando-o aos casos de potencialidade psicótica.

Em seu artigo *O Estádio do Espelho como Formador da Função do Eu*, Lacan ressalta que “a assunção jubilatória de sua imagem especular por esse ser ainda mergulhado na impotência motora e na dependência da amamentação [...] parecer-nos-a pois manifestar, numa situação exemplar, a matriz simbólica em que o Eu se precipita numa forma primordial” (1998, p. 97). Para Lacan, este seria o momento de júbilo, entre o sexto e o décimo oitavo mês, no qual o bebê se depara com a própria imagem no espelho, no qual ele procura no adulto a retificação desta resposta. Assim, a partir da obra do âmbito de Henri Wallon sobre o desenvolvimento do corpo próprio, Lacan se inspirou para desenvolver este conceito, levando-o ao plano inconsciente. Assim, aos seis meses, a criança, ao ser colocada em frente ao espelho, regozija-se, fascinado por sua imagem.

Segundo o Dicionário Internacional de Psicanálise, “a noção do estágio do espelho foi a primeira contribuição oficial de Jacques Lacan para a teoria psicanalítica [...]. A noção do estágio do espelho indica que se trata de um momento importante do desenvolvimento psíquico, entre os seis e dezoito meses; é uma das raras referências cronológicas que se possa encontrar em toda a obra de Lacan” (Mijolla, 2005, p. 608).

Um dos únicos conceitos que Piera Aulagnier manteve de Lacan foi o estágio do espelho. Este conceito coincide com a identificação imaginária ou especular. Em relação à identificação especular ou imaginária, segundo Aulagnier, “esta é [...] o segundo tempo da dialética identificatória” (1986, p. 201). Neste segundo momento da dialética identificatória ocorre o advento do Eu, o qual este se identifica com a resposta ao desejo materno. Na teoria freudiana, respeitando a concepção de narcisismo, trata-se da emergência do ego ideal; já na teoria lacaniana, trata-se da ‘assunção jubilosa de si’, momento narcísico fundamental da constituição do Eu ideal. Assim, para Aulagnier, o Eu não está presente desde o início da constituição psíquica, devendo se constituir entre os 06 e os 18 meses, no estágio do espelho de que fala Lacan.

Tanto para Lacan como para Aulagnier, a ausência desta operação apresenta suas sequelas na clínica psicanalítica, principalmente para a clínica das psicoses. Lacan compreende que, se essa operação vier a faltar, o estágio do espelho não se concretizará, ocasionando a falta de relação imaginária com o próprio corpo do infans e com o olhar de um semelhante qualquer.

Para Aulagnier, a ausência da junção entre o visto e escutado poderá deixar o infans aprisionado nesta relação especular. Assim, a falta do olhar do Outro como fundador da subjetividade ocasionará os casos mais graves de psicose, tal como o autismo.

Assim, esta palestra conclui que o estágio do espelho, conceito este desenvolvido por Lacan e retomado por Aulagnier, é de extrema relevância para a antecipação da unidade corporal por intermédio da identificação. Caso o bebê fique 'aprisionado' nesta fase, este poderá vir a desenvolver uma estrutura psicótica, para Lacan; ou uma potencialidade psicótica, segundo Aulagnier.

Referências Bibliográficas.

AULAGNIER, Piera (1967). **Um interprete em Busca de Sentido – I.** São Paulo: Escuta, 1986.

_____. (1975). **A Violência da Interpretação: do pictograma ao enunciado.** Tradução de Maria Clara Pellegrino. Rio de Janeiro: Imago, 1979.

LACAN, Jacques. **O mito individual do neurótico.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

_____. **Escritos.** Tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

LAPLANCHE, J. & PONTALIS, J-B. (1967). **Vocabulário de Psicanálise.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

MIJOLLA, Alain de. **Dicionário Internacional da Psicanálise.** Tradução Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Imago, 2005.

A DESSEXUALIZAÇÃO DA PSICANÁLISE A PARTIR DA 3ª GERAÇÃO BRITÂNICA: UMA CRÍTICA À TEORIA DE WINNICOTT E BION.

Henrique Guilherme Scatolin.

Esta palestra tem como objetivo ressaltar o conceito de psicosexualidade a partir da obra freudiana, elaborando uma interlocução entre o conceito de sexualidade freudiana e como este se manifesta na obra de Bion e Winnicott, dois psicanalistas britânicos. Assim, será apresentado o conceito de sexualidade na obra de Freud para que, posteriormente, seja feita uma crítica ao conceito da Mãe Suficiente Boa (proposto por Winnicott) e ao estudo do pensamento psicótico (proposto por Bion).

Para Freud, “em psicanálise, o conceito do que é sexual abrange bem mais; ele vai mais abaixo e também mais acima do que seu sentido popular [...]. Por essa razão, preferimos falar em psicosexualidade colocando assim ênfase sobre o ponto de que o fator mental na vida sexual não deve ser desdenhado ou subestimado” (1910, p. 234). Freud, ao longo de sua obra, sustenta que a constituição psicosexual do sujeito ocorre desde a vida extra-uterina. A Psicanálise postula a indissociabilidade entre psiquismo e sexualidade, ou seja, a sexualidade é concebida como constitutiva do sujeito psíquico. Assim, a psicosexualidade significa que a sexualidade humana possui um fator psíquico, além do somático, sendo que a libido ou pulsão sexual e a pulsão de auto conservação constituem a pulsão de vida, que, ao lado da pulsão de morte, ambas fazem parte integrante do psiquismo e de seu funcionamento.

Com os progressos da pós-psicanálise, a análise tornou-se acessível à pacientes psicóticos e para patologias mais graves, saindo do campo ‘exclusivo’ das neuroses. Nestes meandros, surge Donald Woods Winnicott, do Grupo dos Independentes.

Segundo Roudinesco “pela importância que atribui à mãe e a relação de maternagem, Winnicott se inscreve na lógica do freudismo no período entre as duas guerras, quando o interesse pelo pai, pelo patriarcado e pelo Édipo clássico foi abandonado, em benefício de uma redefinição do materno e do feminino. Nessa perspectiva, a mãe suficientemente boa era realmente uma mãe ideal” (1998, p. 784).

Segundo Winnicott “a mãe suficientemente boa (não necessariamente a mãe do bebê) é aquela que efetua uma adaptação ativa às necessidades do bebê, uma adaptação que diminui gradativamente, segundo a crescente capacidade deste em aquilatar o fracasso da adaptação e em tolerar os resultados da frustração” (O Brincar e a Realidade, 1971, p. 25). Esta mãe começa com uma adaptação quase completa às necessidades do seu bebê e à medida que o tempo passa, adapta-se cada vez menos completamente, de um modo gradativo, segundo a crescente capacidade do bebê em lidar com o fracasso dela.

Na interpretação de Macedo (2002), a sexualidade para Winnicott possui um lugar secundário na teoria do desenvolvimento primitivo do bebê.

Já Bion “dividiu o aparelho psíquico em duas funções mentais: a função alfa, correspondente ao fenômeno, e a função beta, correspondente ao número (a coisa em si, a idéia)” (Roudinesco, 1998, p. 70). Enquanto que a função alfa preservava o sujeito do estado psicótico, a função beta o desprotegia. Para este psicanalista, a

personalidade psicótica seria um componente normal do eu, impedindo certas formas de simbolização.

Na compreensão de Leopold Nosek sobre a presença ou não da sexualidade na teoria bioniana, ele argumenta que “depois de Klein, o movimento teórico psicanalítico é ‘dessexualizante’, como é o caso das ‘descrições entradas no movimento do pensar’ e da organização psíquica” (1997, p. 209).

Assim, esta palestra conclui que tanto Winnicott quanto Bion não relevaram a sexualidade recalcada, infantil, materna na elaboração de suas contribuições à metapsicologia freudiana, ocasionando a dessexualização da psicanálise e um retorno ‘primário’ a um embate teórico que já esteve presente em seu meio, entre Freud e o próprio Jung.

Referência Bibliográfica.

FREUD, Sigmund. (1905). **Três Ensaios Sobre a Teoria da Sexualidade**. ESB, vol. VII, Rio de Janeiro: Imago, 1996.

_____(1910). **Psicanálise Silvestre**. ESB, vol. XI, Rio de Janeiro: Imago, 1996.

ROUDINESCO, Elisabeth & PLON, Michel (1998). **Dicionário de Psicanálise**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

MACEDO, Heitor O. **De Aulagnier a Winnicott**. Entrevista concebida à Revista Psicanálise e Universidade, nº 17, setembro/2002, p. 101-107.

NOSEK, Leopold. **Pensamento e sexualidade**. In: França, M. Olympia de A. F. (org). Bion em São Paulo – ressonâncias. SBPSP, 1997, p. 201-222, p. 208-209.

WINNICOTT, D. W. **O Brincar e a Realidade**. Rio de Janeiro: Imago editora, 1975.

YOLANDA PENTEADO, DE LEME À FUNDAÇÃO DO MASP: UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA DE UM POSSÍVEL CASO DE HISTERIA.

Henrique Guilherme Scatolin.

Esta palestra tem como objetivo mostrar a possível realidade histórica da jovem Yolanda Penteado, a famosa caipirinha de Leme do século XX. A partir dos dados de sua história de vida será feita uma breve análise psicanalítica na qual reitero o possível diagnóstico de histeria.

Todos os dados são retirados do livro *Tudo em Cor de Rosa*, editado pela Nova Fronteira, em 1976.

Ela nasceu na fazenda Emyreio e com um ano de idade, morreu sua irmã. Sua mãe não era de brincadeira. Enquanto a sua mãe estava doente, quem a auxiliou foi sua tia e madrinha Camila Barbosa de Oliveira e sua ama Josefa, a quem destinava muita ternura.

No início, Yolanda traz uma breve dedicatória à sua mãe: “ao ditar este livro senti a presença constante de mamãe. A ela dedico todas estas lembranças” (1976, p.5).

Segundo Yolanda “eu cresci sem recalques, com um amor infinito pela minha mãe e pelo meu pai, o qual perdi, infelizmente, quando tinha onze anos. A lembrança que tenho deles é muito carinhosa [...]. A afinidade que eu tinha com minha mãe vinha muito da terra. Ela era uma mulher sensível a tudo quanto a terra trazia. Gostava de pássaros, gostava de caçar, e montava muito bem [...]. Tudo isso me transmitiu felicidade e segurança para viver, o que muito agradeço a eles. Quando ouço falar em pessoas que vão ao psicanalista porque têm complexos de infância, nem sei o que é isso. Tive uma infância cheia de amor” (1976, p. 30-45).

Ela nasceu na fazenda Empíreo, com tanta ternura e “mimada quando meninazinha por babá-afro-brasileira, vigiada pela mãe [...] Tornou-se uma adolescente de um belo sorriso, de belas formas, de belo andar, de bela voz e sexo atraente” (1976, p. 24). Casou-se endogamicamente com um primo: “um Silva Telles de quem seria esposa por treze anos” (1976, p. 24). Casou-se exogamicamente com Ciccilo Matarazzo, de quem se separaria, permanecendo sua amiga.

Quando viu o primeiro amor, que seria o seu primeiro marido, pensou: “ele era um homem inteligente, bonito. [...]. Tudo o que uma menina como eu poderia desejar”.

Ao tornar-se adulta, virou uma mulher mais desejada pelos burgueses de São Paulo. Ela era reconhecida como um camaleão: se adaptava aos meios e ao contexto rapidamente. Segundo Oswald de Andrade, “Yolanda [...] tem da tia o demônio prodigioso do enfeitiçamento. Em qualquer salão aonde ela chega, domina. Em qualquer cidade onde apareça, todos sucumbem à poesia de sua sedução pessoal, aliada à adorável simplicidade primitiva da caipirinha. Tal qual dona Olívia Penteado, Yolanda alia ao fascínio do perfil social, dos salões de elite, a doçura, a graça natural das fazendeiras de Araras e Leme”.

Segundo as memórias de Sergio Buarque de Holanda, “Yolanda era uma mulher dinâmica: as cinco e meia ela já percorria a fazenda, atenta a sua demanda. A marca de um espírito jamais satisfeito com as práticas rotineiras, ela deixou não só a fazenda, onde manteve escola primária, gratuita e obrigatória, para os filhos dos

colonos, e instalou um centro de saúde na antiga casa fiscal do estabelecimento, e também na sede do município quando, provedora da Santa Casa, conseguiu projeto e levantou verba para se construir o hospital regional” (1976, p. 15- 17).

Ao escrever o epílogo, Yolanda diz: “só agora parei, voltei para trás. Vivi tudo de novo, tudo o que tive de bonito na vida. É tão bom. É a própria vida-cor-de-rosa [...]”.

A partir deste breve histórico, gostaria de destacar três pontos fundamentais para o possível diagnóstico da histeria de Yolanda:

a) **nascimento**: a presença do desejo tanto do pai como da mãe. Isto significa que o ego de Yolanda sofreu investimento libidinal de ambas as partes, não ocasionando nenhuma fratura em sua constituição;

b) **a presença de mulheres fortes e com uma boa constituição psíquica ao seu lado**: vejamos a sua tia Guiomar que foi líder do movimento feminista da época. Estas mulheres propiciaram a fortificação da sua identificação feminina com mulheres fálicas, que colocavam um novo rumo na ordem econômica da época. Isso possivelmente também demonstra uma fixação fálica de Yolanda, uma vez que vez ela procurava nas relações narcísicas (com homens fortes, ricos e poderosos da época), o reconhecimento social que outrora lhe trouxe brilho ao seu narcisismo.

c) **assunção da castração**: sua bibliografia aponta dados que o sensorial e a sedução predominava em sua vida, embora ela não pudesse ser mãe devido ao fato de ter o útero seco. Assim, a busca pelo reconhecimento social, tão presente em seus relatos, indica que esta seria uma compensação pela assunção da castração, ocasionando a histeria: o desejo de ter filhos se deslocou para as benfeitorias sociais e artísticas, tornando-a reconhecida como a dama das artes, nos meados do século passado.

Assim, todos estes dados refletem também a questão pulsional desta jovem, trazendo dados sobre a pulsão de vida em contraposição a pulsão de morte. E ao sintomatizar a sua própria história, Yolanda traz o que Birman chama de “ordem do sentido que funda o campo de positividade da clínica psicanalítica” (1989, p. 161). Assim, a positividade em sua história faz com que ela defenda o amor e o reconhecimento social através das artes.

Referências Bibliográficas.

Birman, J. **Freud e a experiência psicanalítica**. Rio de Janeiro: Taurus-Timbre, 1989.

PENTEADO, Y. **Tudo em Cor de Rosa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1976.

Freud, Sigmund. **Obras completas**. ESB. Rio de Janeiro: Imago, 1996.

CINQUENTA TONS DE CINZA: UMA ANÁLISE SUTIL A PARTIR DAS PERVERSÕES FREUDIANAS.

Henrique Guilherme Scatolin.

Esta palestra tem como objetivo ressaltar uma breve crítica ao livro *Cinquenta Tons de Cinza*, elaborando uma breve análise da história libidinal e identificatória do seu personagem fictício, Cristian Grey. A partir desta breve análise será possível uma melhor compreensão das perversões presentes no primeiro livro.

Apesar de ser uma obra de ficção, há neste primeiro livro, como também nos outros dois, dados abundantes para supor que se trata de um livro não de um caso de romance, mas sim de um livro em que a manifestação perversa dá-se por dois personagens: Cristian Grey e Anastasia.

Para esta leitura será empregado como instrumento “o método psicanalítico e suas categorias [...]. O objeto de pesquisa, nota-se bem, é aqui constituído por textos, e não por aquilo que se costuma dizer como material clínico” (MEZAN, 1993, p. 05). Assim, além da clínica, a psicanálise fornece uma gama de recursos teóricos para possíveis análises de romances, textos científicos e contos, realizando, a partir destes, possíveis apontamentos da manifestação do inconsciente.

Então, para uma melhor compreensão da possível ‘história’ libidinal e identificatória do personagem central, recorro a cinco dados da sua infância:

I-Christian teve uma infância difícil, complicada e sofrida. Quando a sua mãe deu a luz a dois gêmeos (Jerome e Christian) em um hospital, uma das enfermeiras que estava de plantão retirou Christian da família alegando que o mesmo estava morto. Como esta enfermeira tinha o seu desejo de ter um filho, ela o leva contigo. Em uma leitura psicanalítica, aqui já ocorre a fenda na constituição do seu ego, uma vez que esta ruptura ocasiona um desinvestimento libidinal na estruturação do seu futuro Eu;

II- Christian viveu com a mãe adotiva até aos quatro anos, sendo uma criança mal alimentada e mal nutrida, vítima de abusos e maus tratos. Sua mãe e seu parceiro não se importavam com ele: mantinha relações sexuais próximos ao filho. Na teoria psicanalítica, ao longo dos cinco primeiros anos, a criança desenvolve as suas identificações que irão percorrer os meandros dos seus conflitos identificatórios até o resto de suas vidas. No caso deste personagem, os representantes masculinos sádicos vieram a servir de suporte para a sua identificação masculina, levando-o a assumir o papel ativo, sádico, masculino com outras mulheres, embora a identificação passiva com a mãe também viesse a mostrar os seus vestígios quando ele se submeteu a submissão com a amiga de sua mãe. Aqui já há os resquícios da estrutura perversa deste personagem, uma vez que a sexualidade infantil demonstra que não está bem recalçada.

III- Quando esta enfermeira faleceu, o pequeno Christian ficou com ela nos braços por uma semana, não acreditando que a sua mãe tinha morrido. Aqui a fenda do desamparo abre-se novamente: o luto pela perda do objeto desejado e identificado vem ao primeiro plano, sendo retomado o luto materno. Assim, a forma de controlar as mulheres seria uma defesa contra o antigo luto infantil de perdas e desamparos, encontrando a possível fixação libidinal em sua fase anal-sádica, uma vez que esta está voltada ao controle dos objetos amados.

IV- Christian foi levado para o hospital onde lá foi adotado por Grace Grey, uma das médicas mais bem-sucedidas da instituição. Acredito que ele foi enviado para uma

família em que o acolhimento maternal vem a dar conta das perdas afetivas e dos lutos mal vivenciados; embora seja ao lado dos amigos dos Greys que ele irá iniciar a sua sexualidade, retomando a sexualidade infantil mal elaborada, trazendo para plano consciente os seus aspectos sádicos com outras mulheres, como diz: “faço sexo com força”.

V- Ao término dos seus cinco anos, com toda a turbulência das perdas e a sexualidade infantil vivenciada pelos prazeres escópicos pulsionais, acredito que exista o reconhecimento e a recusa da castração, sendo a perversão a única saída plausível para este personagem neste momento. É esta saída que explica a gama de perversão que este personagem vem a utilizar em seus contratos de submissão com as mulheres, demonstrando o possível predomínio da sua fixação anal-sádica. Ao longo de sua organização genital adulta, as mulheres morenas e baixas remetem a sua imago materna, uma vez que são parecidas com a sua ‘segunda’ mãe, que o roubou, aguçando as suas fantasias sádicas.

Devido a estes ‘abalos’ em sua realidade histórica, é possível supor que os termos de confidencialidade, as regras impostas para as suas amadas, na qual as mesmas eram recompensadas por castigos e os limites rígidos propostos pelos seus contratos venham a sustentar o controle em volta de seu próprio sadismo, mantendo o controle sobre as mulheres amadas como uma forma de não entrar em contato com o luto do objeto perdido. Consequentemente, ele perpetuaria a identificação ao agressor materno, repetindo o ato infantil com as suas ‘escravas sexuais’.

Referências Bibliográficas.

FREUD, S. (1905). Três Ensaio Sobre a Teoria da Sexualidade. *ESB*, vol. VII, Rio de Janeiro: Imago, 1996.

_____. (1927). Fetichismo. *ESB*, vol. XXI, Rio de Janeiro: Imago, 1996.

JAMES, E. L. *Cinquenta Tons de Cinza*. Tradução de Adalgisa Campos da Silva. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2012.

MEZAN, Renato. *Que significa ‘pesquisa’ em psicanálise*. In: SILVA, M. Emília Lino. *Investigação e Psicanálise*. Campinas: Papirus, 1993.

MIJOLLA, Alain de. *Dicionário Internacional da Psicanálise*. Tradução Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Imago, 2005.

PONTALIS; J. B. *Jornal de Psicanálise*. São Paulo; 2002.

O EMPREENDEDORISMO E SEUS DILEMAS NA FORMAÇÃO DOS UNIVERSITÁRIOS BRASILEIROS.

Henrique Guilherme Scatolin

Esta palestra tem como objetivo apontar a relevância do estudo do empreendedorismo para os jovens universitários inseridos nos cursos superiores brasileiros. Para tal, parte de um dado divulgado pelo Sebrae do dia 18 de março de 2013:

“[...] 72% da população não é empreendedora, sendo que 33% tem vontade de ser, enquanto 28% dos brasileiros já são empreendedores. Segundo a pesquisa, se pudessem escolher, 3 de cada 4 brasileiros prefeririam ter um negócio próprio a ser um empregado ou funcionário de terceiros. Esta é a taxa mais alta no mundo, comparada aos outros países”.

(Disponível em [http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2013/03.Acessado em 30/05/2013](http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2013/03/Acessado em 30/05/2013)).

Assim, o que acontece que ainda o verdadeiro espírito empreendedor ainda não se despontou no Brasil ? Segundo Dornellas (2006) ainda existe dois obstáculos: a falta de acesso ao capital e a falta de um planejamento adequado.

Para sanar o acesso ao capital, Dornellas (2006) aponta que existem várias maneiras de obtê-lo, mas é necessário um projeto inovador. Ele menciona o PIPE, no qual a empresa ainda nem precisar existir para que o empreendedor submeta seu plano de negócios. O futuro empreendedor, segundo Dornellas (2006), poderá conseguir até 550 mil para projetos inovadores. Ainda segundo Dornellas (2006), isso seria um aporte financeiro do governo em empresas inovadoras.

Já a falta de planejamento ocorre devido à falta de um plano de negócios inovador. Mas o que seria o plano de negócios?

Segundo Dornellas (2008), o Plano de Negócios é um documento usado para descrever o negócio empreendedor, sendo este formado por seções. Estas seções geralmente são padronizadas para facilitar o entendimento. Cada uma das seções do Plano de Negócios tem um propósito específico.

Para Dornellas (2008), muitas seções podem ser mais curtas que as outras e até ser menor que uma única página de papel, mas para se chegar ao formato final, geralmente são feitas muitas versões e revisões do Plano até que esteja adequado ao público alvo do mesmo. Não existe uma estrutura rígida e específica para se escrever um Plano de Negócios, porém, qualquer Plano de Negócios deve possuir um mínimo de seções as quais proporcionam um entendimento completo do negócio. Estas seriam: capa, sumário, sumário executivo, planejamento estratégico de negócios, descrição da empresa, análise de mercado, plano de marketing e plano financeiro e anexos.

Assim, esta palestra conclui que um negócio empreendedor somente surgirá com um plano de negócios bem elaborado, no qual a análise de mercado e o planejamento estratégico seja bem delimitado e estruturado.

Referências Bibliográficas.

BERNARDI, Luiz Antônio. **Manual de Empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas**. São Paulo: Atlas, 2009.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. São Paulo: Saraiva, 2006.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa**. 2^o edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

_____. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios**. 3^o edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

_____. **Como Empreender sem Dinheiro**. Disponível em <http://www.josedornelas.com.br/artigos/como-empreender-sem-dinheiro>. Acesso em 30 de maio de 2013.

FILHO, Francisco Antonio Pereira. **Empreendedorismo na era do conhecimento**. Florianópolis: Visual Books, 2006.

GROSS, M. **Número de empreendedores cresce mais de 40% nos últimos 04 anos**. Disponível em <http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2013/03/numero-de-empreendedores-do-pais-cresce-mais-de-40-nos-ultimos-anos.html>. Acesso em 01 de junho de 2013.

O COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL: UM BREVE HISTÓRICO.

Henrique Guilherme Scatolin

Esta palestra tem como objetivo ressaltar um breve histórico do conceito de comportamento organizacional, ressaltando os seus níveis micro, meso e macro. Para tal, irá se respaldar nos estudos de Mirlene Siqueira e José Marques.

Marques (2012) aponta que comportamento organizacional é o estudo dos comportamentos dos indivíduos e de seus impactos no ambiente de uma empresa. A sua compreensão é de extrema relevância para a gestão de pessoas, uma vez que este auxilia os líderes no diagnóstico de problemas individuais e coletivos futuros.

Os estudos do comportamento organizacional datam-se da metade do século XX. Segundo Siqueira, “o campo do comportamento organizacional foi concebido na década de sessenta por pesquisadores britânicos como disciplina emergente e quase independente, que se apoiaria em outras disciplinas já estabelecidas como Psicologia, Sociologia e Economia” (2002, p. 01). O comportamento organizacional seria uma área de teorização e pesquisa em que as atividades organizacionais seriam o objeto de estudo e não um contexto para onde conhecimentos (principalmente da psicologia organizacional) seriam deslocados. Assim, no texto *Medidas de Comportamento Organizacional*, a autora Siqueira apresenta uma síntese da evolução do comportamento organizacional, tendo como ênfase o impacto que a estruturação do campo em níveis de análises, a sua riqueza teórica e a ausência de normalização podem ter sobre as medidas das variáveis.

Siqueira (2002) destaca que o processo de fortificação deste conceito teve como fator contribuinte o deslocamento, para o âmbito de seu interesse, de temas isolados presentes em outras ciências. Por exemplo, da Sociologia vieram os temas cultura organizacional e poder nas organizações; da Ciência Política foram incorporados conhecimentos sobre conflitos e política nas organizações.

Nos anos 60, Pugh (apud Siqueira, 2002) definiu comportamento organizacional como o estudo da estrutura e do funcionamento de organizações e do comportamento de grupos e indivíduos dentro delas. Isto significa que o comportamento organizacional seria uma ciência emergente e quase independente, apoiada em outras disciplinas como Psicologia, Sociologia e Economia.

Siqueira entende que ainda existe muita discussão em torno deste conceito. Ao recorrer a Robbins (1999), ela destaca que o comportamento organizacional aborda uma área de investigação na qual devemos considerar a influência de indivíduos, grupos e estrutura organizacional sobre o comportamento dentro das organizações. Já Wagner (apud Siqueira, 1999) a compreende como uma área que pretende prever, explicar, compreender e modificar o comportamento humano no ambiente empresarial.

Nos anos 60 existiam somente duas esferas para o estudo do comportamento organizacional: a micro (onde encontramos as contribuições da Psicologia) e a macro (onde encontramos as contribuições da Antropologia).

Para Siqueira (2002), no final da década de noventa surge outra proposta de configuração em três níveis: micro-organizacional, meso-organizacional e macro-organizacional.

Para Siqueira (2002), no primeiro nível de análise, comportamento micro-organizacional, há as contribuições teóricas acentuadas da Psicologia e esta focaliza os aspectos psicossociais do indivíduo e as dimensões de sua atuação no contexto organizacional. O segundo, comportamento meso-organizacional, está dirigido para questões relativas aos processos de grupos e equipes de trabalho, cuja compreensão teórica é oferecida por postulados da Antropologia, Sociologia e Psicologia Social. Por último, Siqueira (2002) ressalta o terceiro nível de análise, onde temos o comportamento macro-organizacional. Aqui encontramos as contribuições da Antropologia, Ciência Política e Sociologia, na qual há a ênfase no entendimento da organização como um todo.

Assim, esta palestra conclui que, segundo Siqueira (2002), caberia aos estudiosos do comportamento organizacional desenvolver medidas que, além de válidas e precisas, sejam também detentoras de sintonia com a atualidade das atividades organizacionais.

Referências Bibliográficas.

ADLER, D. A. & HACKAMAN, Jr. & LAWLER, E. **Comportamento Organizacional**. Rio de Janeiro: Campus, 1983.

BATEMAN, T. S.; SNELL, S. A. **Administração: construindo vantagem competitiva**. São Paulo: Atlas, 1998.

BERGAMINI, C. W. e CODA, R. **Psicodinâmica da Vida Organizacional. Motivação & Liderança**. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1990.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 2º Ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

EDVINSSON, L.; MALONE, M. S. **Capital intelectual: descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos**. SP: Makron Books, 1998.

GIL, Antonio Carlos. **Gestão de Pessoas: enfoque nos papéis profissionais**. São Paulo: Atlas, 2001.

MARQUES, J. R. **Conceito de Comportamento Organizacional**. Disponível em <http://www.ibccoaching.com.br/tudo-sobre-coaching/rh-e-gestao-de-pessoas/conceito-de-comportamento-organizacional/>. Acesso em 30 de maio de 2013.

SIQUEIRA, Mirlene Maria Matias. **Medidas do Comportamento Organizacional**. Revista Estudos de Psicologia, 2002, vol. 07, p. 11-18.

O HOMEM E OS SEUS SÍMBOLOS: A HERANÇA DA PSICOLOGIA ANALÍTICA DE CARL GUSTAV JUNG.

Henrique Guilherme Scatolin

Esta palestra tem como objetivo ressaltar o conceito de símbolo junguiano. Em um segundo momento, estes serão associados as manifestações arquetípicas.

Carl Gustav Jung, em seu livro *O Homem e os Seus Símbolos*, apontou que “o que chamamos de símbolos é um termo, um nome ou mesmo uma imagem que nos pode ser familiar na vida cotidiana [...]. Assim, uma palavra ou uma imagem é simbólica quando implica alguma coisa além do seu significado manifesto e imediato [...]. Quando a mente explora um símbolo, é conduzida a ideias que estão fora do alcance da nossa razão” (2008, p. 18-19). Por exemplo, a imagem de uma roda pode levar nossos pensamentos ao conceito de um sol ‘divino’. Assim, o homem usa termos simbólicos como representações de conceitos que não são compreensíveis integralmente.

Mas qual seria a relação entre símbolo e arquétipo? Os conteúdos dos símbolos têm origem no inconsciente, sendo que as suas forças provem do substrato mais profundo do inconsciente, que se manifestam através dos arquétipos. Estes podem ser considerados manifestações do inconsciente coletivo.

Mas como Jung compreende o conceito de arquétipo? Segundo Jung:

“ [...] este conceito deriva da observação reiterada de que os mitos e os contos de fadas da literatura universal encerram temas bem definidos que reaparecem sempre e por toda a parte. Encontramos esses mesmos temas nas fantasias, nos sonhos, nas ideias delirantes e ilusões dos indivíduos que vivem atualmente. A essas imagens e correspondências típicas, denomino representações arquetípicas. Quanto mais nítidas, mais são acompanhadas de tonalidades afetivas vividas [...]. Tem sua origem no arquétipo que, em si mesmo, escapa à representação, forma preexistente e inconsciente que parece fazer parte da estrutura psíquica herdada e pode, portanto, manifestar-se espontaneamente sempre e por toda a parte” (Memórias, Sonhos, Reflexões, 1963, p. 352).

Deste modo, Jung compreende a ideia dos arquétipos como uma hipótese científica, ressaltando a existência de formas inatas sem conteúdo que estruturam os níveis mais fundamentais do psiquismo humano. Segundo Mijolla “o arquétipo é encarregado de coordenar e organizar o equilíbrio homeostático da psique, assim como os seus programas de desenvolvimento e maturação” (1982, p. 154). As suas manifestações seriam as suas imagens e os esquemas por ele criados, sendo de uma abundância de variações. Estas imagens estariam presentes nos mitos, nos símbolos, nas ideias de diversas regiões, nos sonhos simbólicos e apreendidos nos estados alterados da consciência. Assim, as imagens arquetípicas e as impulsões instintivas formariam o inconsciente coletivo, sendo estes uma fonte de cura e um guia para a realização potencial de cada um.

Lembremos que Jung usou o conceito de arquétipo, pela primeira vez, em 1919, após atender o caso clínico denominado o Homem do Falo Solar. Os arquétipos seriam considerados imagens primordiais, ou seja, seriam símbolos universais, presentes em todas as culturas, já que o inconsciente coletivo também parece ser constituído por uma espécie de oceano de imagens e de formas que podem se manifestar na consciência por ocasião dos sonhos ou em estados mentais anormais.

Jung menciona quatro arquétipos fundamentais para formar sistemas separados dentro da personalidade. Estes 04 arquétipos seriam:

a) Anima e animus: para Jung, a anima e animus seriam, respectivamente, “a personificação da natureza feminina do inconsciente do homem e da natureza masculina do inconsciente da mulher” (1963, p. 351);

b) Persona: o arquétipo da máscara que, no teatro antigo, era a máscara usada pelos atores. Esta é aquilo o que os outros pensam que somos;

c) Si-mesmo: arquétipo central da ordem que é representado pelo círculo, pelo quadrado, pela criança – em seus desenhos – e pela mandala;

d) Sombra: segundo Jung “é a parte inferior da personalidade” (1963, p. 359). Esta seria a soma de todos os elementos psíquicos pessoais e coletivos que seriam incompatíveis com a forma de vida consciente.

Assim, esta palestra conclui que os arquétipos não tem conteúdo determinado e ao tornar-se consciente, este vem a ser preenchido pela experiência consciente. Suas formas são herdadas, mas não as suas representações.

Referências Bibliográficas.

JUNG, Carl Gustav. **O Eu e o Inconsciente**. 7ª edição. Tradução de Dora Ferreira da Silva. Petrópolis, Vozes, 1987.

_____. **Símbolos da Transformação**. 4ª edição. Petrópolis: Vozes, 1999.

_____. **Os Arquétipos e o Inconsciente Coletivo**. Petrópolis: Vozes 2000.

_____. **O Homem e Seus Símbolos**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

_____. **Memórias, Sonhos e Reflexões**. 7ª edição. Tradução de Dora Ferreira da Silva. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1963.

MIJOLLA, Alain de. **Dicionário Internacional da Psicanálise**. Tradução Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Imago, 2005.

SAMUELS, Andrews. **Símbolos da transformação provocou ruptura com Freud**. Folha de São Paulo, 8 de junho 1991. Disponível em <http://www.cefetsp.br/edu/eso/filosofia/simbolostransformacaojung.html>. Acessado em 06/06/2012.

AS CONTRIBUIÇÕES DO TAYLORISMO, FORDISMO E O TOYOTISMO PARA A FORMAÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL.

Henrique Guilherme Scatolin

Esta palestra tem como objetivo focar a gestão do conhecimento organizacional. Para tal, em um primeiro momento, irá partir dos princípios de Taylor e Ford sobre o conhecimento organizacional. Em um segundo momento, esta palestra abordará o espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi, dentro do contexto do Toyotismo.

Para Batista “os métodos de gestão atuam como disciplinadores do trabalho e extrapolam a dinâmica do processo produtivo. Fordismo, taylorismo e toyotismo são expressões particulares de um mesmo fenômeno: o controle do processo de trabalho pela dinâmica da acumulação capitalista” (2012, p. 04). Nos meados do século passado, Batista (2012) aponta que o modelo de produção em massa fordista foi universalizado, sendo combinado com as técnicas tayloristas. Se, de um lado, Taylor apontava o adestramento do funcionário, por outro, Ford ressaltava a falta de mão de obra qualificada. Em ambos predominava a ideia de que o conhecimento seria fruto da interação do homem com a sua máquina.

Ao contrário de Taylor e Ford, a gestão do conhecimento proveniente do Toyotismo tinha outra visão. Isto significa que é no berço do toyotismo que encontramos o grande desenvolvimento desta abordagem.

Segundo Nonaka e Takeuchi “o que é singular na forma das empresas japonesas proporcionarem inovações contínuas é a ligação entre o externo e o interno” (1997, p. 04). O conhecimento acumulado externamente é compartilhado de uma forma ampla dentro da organização, armazenado como parte da base do conhecimento da empresa e utilizado pelos envolvidos no desenvolvimento de novas tecnologias e produtos. Ocorre o processo de conversão – de fora para dentro e para fora novamente, sob a forma de produtos, serviços ou sistemas – e esta é a chave para compreender os motivos do sucesso das empresas japonesas. É exatamente essa dupla atividade, interna e externa, que abastece a inovação contínua dentro das empresas japonesas. A inovação contínua, por sua vez, leva a vantagens competitivas.

Nonaka e Takeuchi (1997) ressaltam que o processo de criação do conhecimento possui duas dimensões: a ontológica e a epistemológica.

1º dimensão: a ontológica. Nesta dimensão, “o conhecimento só pode ser criado por indivíduos. Uma organização, por si só, não pode criar conhecimento. Seu escopo é apoiar os indivíduos criativos e lhes proporcionar condições para a criação deste” (1997, p. 75). A existência do conhecimento organizacional é possível a partir de interações que permitam sua criação de forma individual a disseminação para a organização como um todo.

2º dimensão: a epistemológica. Nesta dimensão há dois tipos de conhecimentos: o conhecimento tácito e o explícito. O conhecimento tácito é pessoal, específico ao contexto e difícil de ser formulado e comunicado. Já o conhecimento explícito ou “codificado” refere-se ao conhecimento transmissível em linguagem formal e sistemática.



Assim, esta palestra conclui que, segundo Nonaka e Takeuchi (1997), o trabalho em equipe e a disseminação do conhecimento pela organização (realizada pelos gerentes de nível médio) são fundamentais para as organizações que almejam o sucesso e vantagens competitivas. Através dos grupos, o conhecimento pode ser amplificado ou cristalizado através de discussões, proporcionando um contexto comum em que os indivíduos podem interagir entre si.

Referências Bibliográficas.

BATISTA, Erika (2012). **Fordismo, taylorismo e toyotismo: apontamentos sobre suas rupturas e continuidades.** Disponível em <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:pDV9j9zgLbwJ:www.uel.br/grupo>. Acesso em 31 de maio de 2013.

NONAKA, Ikujiro & TAKEUCHI, Hirotaka (1995). **Criação de Conhecimento na Empresa.** Tradução de Ana beatriz Rodrigues e Priscilla Martins Celeste. 19^o edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

OLIVEIRA, Miriam; GOLDONI, Vanessa & CONSTANTINO, Fernando. **Gestão do Conhecimento: pesquisas realizadas e novas oportunidades.** XXVI ENEGEP - Fortaleza, CE, Brasil. Disponível em http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR530353_7176.pdf. Acessado em 15/07/2011.

PROBST, Gilbert.; RAUB, Steffen.; ROMHARDT, Kai. **Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso.** Porto Alegre: Bookman, 2002,

A HERANÇA DE ELTON MAYO PARA OS RECURSOS HUMANOS: UM ENFOQUE SOBRE A GESTÃO DE PESSOAS.

Henrique Guilherme Scatolin.

George Elton Mayo, cientista social, ainda é considerado o pai da escola das relações humanas. Suas ideias centrais influenciaram a sociologia do trabalho.

Segundo Bertero (s/d), suas reflexões exerceram influências sobre os cientistas comportamentais que desde então têm se dedicado à pesquisa e ao estudo dos problemas organizacionais, mas algumas premissas precisam ser revistas para que erros não se reiterem.

Para tal, esta palestra irá fazer um breve retorno ao projeto da fábrica de Hawthorne, entre 1927 e 1932, quando Mayo ressaltou algumas características primordiais que vieram, posteriormente, influenciar a gestão de pessoas. Foram 04 fases de experiência:

1º fase: Segundo Coltro “em 1924, com a colaboração do Conselho Nacional de Pesquisas, iniciara na fábrica de Hawthorne uma série de estudos para determinar uma possível relação entre a intensidade da iluminação do ambiente de trabalho e a eficiência dos trabalhadores, medida pelos níveis de produção alcançados” (2006, p. 15). Nesta fase tinha dois grupos: um com iluminação variável e o outro com iluminação que alterava. Independente da alteração da iluminação, os fatores psicológicos predominavam sob as mesmas. Assim, o aumento da produtividade não estava relacionado com a intensidade da luz, mas sim com o fator humano atrelado a produção;

2º fase: Segundo Coltro “a segunda fase da experiência iniciou em abril de 1927, e foi denominada Sala de Provas de Montagem de Relés. Sua finalidade era realizar um estudo da fadiga no trabalho, e dos efeitos gerados por mudanças de horários ou introdução de intervalos de descanso no período de trabalho” (2006, p. 17). Essa fase verificou os efeitos de certas condições de trabalho, tais como iluminação, fadiga, intervalo de descanso e horário de trabalho. Isto significa que, ao alterarem o lugar de produção e a forma de pagamento, os pesquisadores estabeleceram horários de intervalo e pequenos lanches, percebendo que a satisfação estava atrelada a produção, apresentando maiores rendimentos;

3º fase: Para Coltro “baseados nas conclusões de fase anterior em que as moças do grupo de referência tinham atitudes diferentes das do grupo de controle, os pesquisadores foram se afastando do estudo das melhores condições físicas de trabalho e passaram a estudar as relações humanas, pois a empresa, apesar da sua política de pessoal aberta, pouco sabia sobre os fatores determinantes das atitudes das operárias em relação à supervisão, aos equipamentos de trabalho e a própria empresa” (2006, p. 18). Ou seja, nesta fase enfocaram a relação entre funcionários e supervisores. Através de entrevistas, foi observada uma organização informal dentro das empresas; como também foi um momento em que os funcionários poderiam falar o que eles sentiam em relação a organização e, por outro lado, os supervisores poderiam conhecer as angústias e ansiedades de seus funcionários;

4º fase: a partir das organizações informais, o pagamento era feito de acordo com a produção estabelecida pelos grupos. O nível de produção ocorre pela expectativa do grupo, tal como pelos benefícios dado pela empresa, como refeição e

intervalos de descanso. Assim, os funcionários produziam quando estavam inseridos em grupos informais.

Coltro (2006) destaca 5 consequências desta pesquisa. A primeira seria que o nível de produção é resultante da integração social. A segunda seria que o comportamento social dos empregados se apoia totalmente no grupo: os funcionários reagem como membros do grupo. A terceira seria em relação aos grupos informais.

Para Coltro (2006), a empresa passou a ser visualizada como uma organização social composta de diversos grupos sociais informais. A quarta consequência seria em relação as relações humanas, uma vez que os indivíduos mantêm uma constante interação social. Por último, a quinta consequência seria que os aspectos emocionais necessitam ser reconhecidos.

Uma outra consequência foram as pesquisas voltadas ao campo da motivação. Coltro ressalta que “ Elton Mayo e sua equipe passaram a chamar a atenção para o fato de que o homem é motivado por recompensas sociais, simbólicas e não-materiais” (2006, p. 26).

As consequências de suas pesquisas também repercutiram negativamente, uma vez que a base do conflito não era de relevância. Na leitura de Mcyntire, “o conflito foi visto ainda de uma forma negativa” (2007, p. 296). Para Mayo, a sua existência apenas provava que a organização como um todo não apresentava uma boa gestão, tal como falta de competências sociais, embora outros seguidores de Mayo, segundo Mcyntire, pensavam o conflito como sendo algo natural e inevitável.

Para Mcyntire “essa atitude face ao conflito começou a ser alterada na segunda metade do século XX” (2007, p. 297). Atualmente, gerir o conflito é visto como positivo, indicando uma gestão eficaz.

Assim, esta palestra conclui que as pesquisas de Mayo, apesar das inúmeras críticas, serviram para os estudos voltados a questão da liderança e motivação, atrelados ao poder do grupo sobre o individuo, destacando os aspectos humanos voltados a produção.

Referências Bibliográficas.

BERTERO, Carlos Osmar. **Algumas observações sobre a obra de G. Elton Mayo.** Disponível em http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_S0034-75901968002700004.pdf. Acesso em 30 de maio de 2013.

COLTRO, Alex (2006). **As Relações Humanas: o mundo social organizado.** Disponível em <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:vwggv0kNewwJ:www.economia.esalq.usp.br/intranet/uploadfiles/1016>. Acesso em 30 de maio de 2013.

MCINTYRE, Scott Elmes (2007). **Como as pessoas gerem os conflitos nas organizações: estratégias individuais e negociais.** Disponível em <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/aps/v25n2/v25n2a09.pdf>. Acesso em 13 de maio de 2013.

UM MÉTODO PERIGOSO: AS HERANÇAS DE SABINA SPILREIN PARA A PSICANÁLISE E PARA A PSICOLOGIA ANALÍTICA DE JUNG.

Henrique Guilherme Scatolin

O filme *O Método Perigoso* aborda a personagem real de Sabina Spilrein, jovem judia que fora internado no hospital psiquiátrico na Suíça, em 1904, e que durante a sua internação entrara em contato com o jovem psiquiatra Carl Gustav Jung, tornando, primeiramente, sua paciente e, posteriormente, sua amante.

De acordo com Blecher (2012), “num relatório a Freud, Jung afirmou que, quando criança, a paciente, que era assaltada por medos noturnos, se excitava sexualmente com as surras aplicadas pelo pai – um homem de humor instável, tirânico e depressivo, que em alguns momentos ameaçava suicidar-se. Bastava olhar para uma mão que lembrasse a do pai para que Sabina se masturbasse. Jung não deixou de notar a aguçada inteligência da paciente, que aos 7 anos já era fluente em francês e alemão e, mais tarde, inglês”. Assim, Sabina contribuiu para o método da associação das palavras, um dos experimentos iniciais de Jung no campo da Psicologia Analítica.

Já a psicanalista Cromberg, em seu artigo *As origens do conceito de Pulsão de Morte: introdução à obra de Sabina Spilrein*, ressalta que “a análise do dossiê e dos seus textos permite afirmar que ela foi a visionária, introdutora e inventora do conceito de pulsão de morte em psicanálise” (2013 a, p. 01). Esta autora destaca que Spielrein foi uma inovadora no campo psicanalítico, uma vez que foi a primeira analista mulher de crianças, primeira a escrever sobre esquizofrenia usando este termo, primeira a escrever uma tese sobre psicanálise em uma universidade, primeira, junto com Stekel, a reconhecer, a pensar e formular o componente destrutivo da pulsão de morte. Assim, ela aborda esta pulsão nove anos antes de Freud escrever *Além do Princípio do Prazer*.

Cromberg destaca que “os trabalhos de Spielrein puderam ser conhecidos através de Aldo Carotenuto, analista junguiano, que em outubro de 1977 publicou as suas cartas a Jung e Freud e os diários, documentos que tinham permanecido em uma caixa desde 1923 nos porões da Biblioteca do Instituto de Psicologia da Universidade de Genebra” (2012 b, p. 01). Ao todo a obra desta psicanalista tem 30 artigos publicados, mas foram nas 05 cartas para Jung entre 1911 e 1912 que chamaram a atenção deste pesquisador, principalmente o ensaio *A Destruição como causa do devir*. Na compreensão de Cromberg (2012), devido ao conceito de pulsão de destruição ou pulsão de morte, Sabina Spielrein deve ser considerada a visionária introdutora do conceito de pulsão de morte em psicanálise, pois a mesma partiu das observações clínicas do sofrimento esquizofrênico e dos problemas teóricos decorrentes da insuficiência da dualidade pulsional freudiana da época.

Referências Bibliográficas.

BLECHER, Nelson. **Paciente, discípula e amante.** Disponível em <http://revistaepoca.globo.com/Mente-aberta/noticia/2012/03/paciente-discipula-amante.html>. Acesso em 30 de maio de 2013.

CROMBERG, Renata Udler. **As origens do conceito de pulsão de morte: introdução à obra de Sabina Spielrein.** Disponível em <http://pt.scribd.com/doc/58266876/As-Origens-do-Conceito-de-Pulsao-de-morte>. Acesso em 30 de maio de 2013.

_____. **A autoria de Sabina Spielrein.** Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0103-58352012000100007&script=sci_arttext. Acesso em 30 de maio de 2013.

JUNG, Carl G. **Memórias, Sonhos e Reflexões. 7^o edição.** Tradução de Dora Ferreira da Silva. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1963.

MIJOLLA, Alain de. **Dicionário Internacional da Psicanálise.** Tradução Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Imago, 2005.

ABORDAGEM INTEGRADA: ASPECTOS BIOPSIKOSSOCIAIS NO DIAGNÓSTICO DE TDAH

Iria Aparecida Stahl Merlin
Marina Stahl Merlin
Adriana Said Daher Baptista
Silvia Stahl Merlin
Luciana Meire Ifanger Reolon

Pensando que o TDAH não é um problema exclusivo de uma especialidade esta mesa se propõe discutir a existência do TDAH. Na prática psiquiátrica comumente classifica-se as patologias de maneira sindrômica. Há uma síndrome descrita pela neuropsiquiatria infantil caracterizada por desatenção, hiperatividade e impulsividade, persistente por pelo menos 6 meses, em grau mal-adaptativo e presente em dois ou mais contextos nomeada no mundo todo como de Déficit de atenção e Hiperatividade. Essa entidade é justificada por comprometimento do funcionamento do lobo frontal do cérebro e disfunção talamo-cortico-estriata com desregulação de neurotransmissores. Recentemente alguns educadores consideram o TDAH como uma doença 'inventada' ou 'mera consequência da vida moderna'. Avaliações neuropsicológicas evidenciam alterações nas funções executivas em cerca de 30% dos portadores. Os déficits mais comuns são na alternância da atenção, memória operacional, controle inibitório, amplitude da atenção e planejamento. Os testes neuropsicológicos auxiliam na compreensão do funcionamento cognitivo e comportamental. O que colabora na compreensão do porque os portadores de TDAH apresentarem dificuldades de aprendizagem. Outro ponto de discussão é a psicologia escolar junto ao campo da educação e que se apresenta de forma contraditória, em especial à questão do TDAH. Ao mesmo tempo em que, necessita trabalhar com os problemas de aprendizagem sob um modelo clínico-terapêutico para os que foram encaminhados, também possuem como função organizar uma atuação pedagógica e de caráter preventivo no espaço da escola, por meio do exercício da mediação técnica das relações sociais, institucionais e do aprendizado na construção de políticas públicas que de fato contemplem a escola democrática e de qualidade. Outro fator importante de impacto são as relações afetivas familiares, as pessoas que convivem com um portador de TDAH, pois a queixa está evidenciada na dificuldade da convivência e organização do espaço. Podendo assim comprovar a existência do diagnóstico.

DOENÇA DE ALZHEIMER: UMA VISÃO MULTIDIMENSIONAL

Carla Andreza Almeida Andreatto
Larissa Pires de Andrade
Gilson Fuzaro Junior
Angelica Miki Stein
Danilla Icassatti Corazza

A doença de Alzheimer é neurodegenerativa e leva à perda progressiva da memória e de outras funções cognitivas, constituindo a forma mais comum de demência que acomete a população idosa. Os primeiros sintomas envolvem a memória de curto prazo e sua progressão é insidiosa. Com a evolução do quadro clínico, podem surgir distúrbios de comportamento, como: sintomas depressivos, apatia, distúrbios do sono, agressividade e alucinação. Além disso, podem ser recorrentes a perda de apetite, redução da massa magra entre outros sinais relacionados ao apetite e ingestão de alimentos. Nas fases mais avançadas da doença, alterações motoras e funcionais se agravam, dificultando até mesmo a própria locomoção do paciente. Tais agravos podem provocar a presença de um cuidador, que por sua vez pode se sentir sobrecarregado, aumentando seu nível de estresse e prejudicando sua qualidade de vida. Pesquisas já realizadas indicam que um programa de atividades físicas proporciona importantes benefícios aos pacientes, com melhoras comportamentais, cognitivas e funcionais. Além disso, a atividade física sistematizada e supervisionada propicia proteção contra quedas e melhora da capacidade motora.

COMO POSSO ENVELHECER COM QUALIDADE? AS CONTRIBUIÇÕES DE METACOGNIÇÃO, HABILIDADES SOCIAIS E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO DE ESTRESSE.

Alex Bacadini França
Ana Carolina Braz
Francine Náthalie Ferraresi Rodrigues Pinto

O envelhecimento não mais é visto como necessariamente acompanhado de declínio cognitivo. Novas formas de estudar e intervir junto à população idosa vem surgindo entre as diversas áreas da ciência. A metacognição corresponde a pensamentos e conhecimentos que os indivíduos possuem sobre seus próprios pensamentos e processos cognitivos. Pode-se estabelecer uma relação na qual pessoas idosas dependem da habilidade metacognitiva que desenvolveram ao longo da vida para desempenhar diversos tipos de tarefas além de desenvolver habilidades novas com confiança, empenho e agilidade. Além disso, as habilidades metacognitivas podem auxiliar o idoso a estabelecer novas metas, fazer revisão sobre sua ação, monitorando o seu raciocínio. Juntamente com os estudos metacognitivos, as habilidades sociais (HS), favorecem os relacionamentos interpessoais, e promovem o envelhecimento saudável. As HS contribuem para a competência social e são aprendidos ao longo da vida. Um repertório amplo de habilidades sociais contribui para a qualidade de vida, enquanto que déficits nessas habilidades estão associados a dificuldades interpessoais, depressão, ansiedade, fobia social e timidez. Uma alternativa bastante eficaz para prevenir esses problemas é o Treinamento de Habilidades Sociais, intervenção voltada a todas as idades e com resultados de eficácia em idosos. Os relacionamentos interpessoais no contexto familiar são muito importantes, uma vez que nessa etapa da vida o idoso tende a restringir seu círculo social. Nessa etapa, a família se torna mais importante ainda. Muitos idosos ao ficarem doentes, principalmente em decorrência de doenças crônicas, necessitam de alguém que os ajude. Neste contexto, surge o papel do cuidador de idoso e destaca-se a importância do desenvolvimento de HS e de estratégias de enfrentamento para que ele exerça essa função com maior êxito possível. O papel dessa mesa é discutir metacognição, habilidades sociais e estratégias de enfrentamento de estresse associados à qualidade de vida ao longo da trajetória de desenvolvimento adulto.

APRESENTAÇÃO ORAL

MULHERES E A PRÁTICA DO LAZER NO ÂMBITO FÍSICO-ESPORTIVO EM CLUBES ASSOCIATIVOS.....	Pág. 33
TREINAMENTO MENTAL NO DESEMPENHO DO LANCE LIVRE DO BASQUETEBOL.....	Pág. 41
FUTEBOL DE 5: DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS TÁTICOS MAIS UTILIZADOS.....	Pág. 45
ESTRATÉGIAS DE ESTUDO E APRENDIZAGEM EM ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR: CONTRIBUIÇÕES DO “LEARNING AND STUDY STRATEGIES INVENTORY” (LASSI).....	Pág. 52
ESTUDO E APLICAÇÃO DE MÉTRICAS PARA APOIO À GESTÃO DE PROJETOS DE SOFTWARE.....	Pág. 58
CRIAÇÃO DO VALUE STREAM MAPPING AUXILIADO PELA SIMULAÇÃO DIGITAL EM UMA EMPRESA DO RAMO AUTOMOBILÍSTICO: ESTUDO DE CASO.....	Pág. 66
CENTROS DE RESULTADO NAS EMPRESAS DOS SEGMENTOS DE AUTOPEÇAS E DUAS RODAS.....	Pág. 76
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) A SERVIÇO DAS AULAS DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO.....	Pág. 86
ISOLAMENTO PARCIAL E CARACTERIZAÇÃO BIOQUÍMICA E FUNCIONAL DE PROTEASES DO VENENO DE <i>Crotalus durissus terrificus</i>	Pág. 91
EQUILÍBRIO DINÂMICO EM PRATICANTES DE TÊNIS DE CAMPO.....	Pág. 98
AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA NO CONTEXTO DO TRÂNSITO.....	Pág. 103
ATENDIMENTO PSICOLÓGICO DE UM IDOSO APÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO EM UMA CLÍNICA ESCOLA DE FISIOTERAPIA.....	Pág. 108
GICO – COMO A PSICOLOGIA PODE AJUDAR NO COMBATE À OBESIDADE?.....	Pág. 112

MULHERES E A PRÁTICA DO LAZER NO ÂMBITO FÍSICO-ESPORTIVO EM CLUBES ASSOCIATIVOS

PIANCA, F. R. R.^{1,2}; PEREIRA, M. M. ;^{1,2}; ALVES, C.^{1,3,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³ Docente; ⁴Orientador.

flav_pianca@hotmail.com ; cathiaal@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A sociedade atualmente tem dificuldades para buscar qualidade de vida devido aos dias repletos de correria e trabalho, com pouco tempo para adequar uma alimentação correta e praticar uma atividade física. Sabemos que uma boa alimentação e a prática de exercícios físicos são essenciais para a saúde e pode proteger as pessoas de doenças e contribuir para uma vida longa, saudável e prazerosa.

Segundo Pylro e Rossetti (2005) as pessoas buscam o bem estar e a beleza e esquecem outros fatores, destacando o lazer como importante aspecto de relevância em seu tempo “livre”.

Marcellino (2007) cita que possuem diversos interesses no contexto do lazer, assim como artístico, intelectual, manual, social e turístico. Podendo relacionar uma viagem, passeios, cinema e teatros como praticas de lazer. Entre essas praticas a atividade físico-esportiva é clara e atrai muitas pessoas. Nesse sentido o lazer considerado como cultura desde que presente nos horários sem obrigações sociais, de trabalho, escolar e familiar, praticando sempre com disponibilidade de tempo e atitude. Portanto o lazer é uma manifestação cultural que ocorre num tempo disponível, com atitude descompromissada, levando o individuo a divertir-se, descansar ou desenvolver-se (MARCELLINO, 2007).

A mulher que faz parte desse público está cada vez mais adotando uma vida ativa. Um se preocupam em ter um corpo belo para efeitos de beleza e outras buscam a prática de exercícios para estar com a saúde em dia praticando uma atividade que promova um lazer.

Há diversos ambientes com proposta de lazer, podendo ser desenvolvidas em escolas, praças, ruas, clubes associativos, etc.

Segundo Capi (2006), os clubes são constituídos por pessoas que pagam para obter serviços por meio de mensalidades. Nesses espaços, a estrutura é composta por equipamentos esportivos quadras, piscinas, salas de jogos, etc. Programações com atividades físico-esportivas e eventos sociais como festas, shows, bailes.

OBJETIVO

Pretendemos entender e explicar como as mulheres, que possuem vários afazeres do lar e da profissão, adaptam uma forma e horário para vivenciar o lazer e a prática de atividades físicas em seu dia a dia? Será que as mulheres de faixa etária adulta vivenciam lazer? Se sim, de quais formas?

Assim este estudo tem como objetivo apresentar a relação entre mulheres e a manifestação do lazer nos clubes associativos, verificando se os clubes representam um espaço estruturado para atividade física e de lazer para o público feminino. E evidenciar como as mulheres estabelecem o vínculo com o lazer no âmbito físico-esportivo.

REVISÃO DE LITERATURA

O conceito de lazer e as experiências culturais no âmbito físico e esportivo

O fenômeno do lazer disputa um espaço na vida cotidiana do indivíduo. Com a diminuição do tempo de trabalho, o aumento da escolaridade e as reformas antecipadas, as pessoas sentem uma necessidade de ocupar o tempo com algo. É nesse momento que o lazer surge com um sentido de necessidade (MOTA, 2001).

A inclusão do lazer na sociedade significa ter tempo privilegiado para a vivência de valores que possam contribuir para mudanças culturais e morais (MARCELLINO, 2000).

O compromisso com o lazer e o bem-estar, sempre esteve presente na vida do ser humano, porém, é comum a prática sem saber do conceito e dos conteúdos que o próprio lazer proporciona, valorizando unilateralmente o divertimento e desprezando a experiência cultural promovida por este elemento.

Para entender melhor sobre cultura Macedo (1982, citado por ALVES, 2007) propõe que o indivíduo escolha atividades/vivências nas quais esteja ligada à elaboração de significados que dão sentido a sua vida. Entretanto, Marcellino (2001) afirma que as pessoas desfrutam do lazer sem saber o que realmente estão fazendo. Geralmente entendem o lazer por meio da imposição midiática.

A mídia por sua vez caracteriza o lazer como uma forma de diversão, entretenimento e em alguns casos valoriza também a possibilidade do descanso; e, além disso, apresenta o lazer como sinônimo de consumo, aquisição de produtos (ALVES, 2007), deixando de reconhecer o seu verdadeiro conceito, a diversidade de conteúdos, em alguns momentos negando a capacidade educativa das vivências de lazer.

As atividades de lazer podem proporcionar sensações fortes e agradáveis, normalmente distantes das rotinas diárias (MOTA, 2001). Ainda o autor afirma que as pessoas esperam das atividades de lazer, uma estimulação, alegria, excitação e um despertar emocional agradável. Sabe-se também que a vivência do lazer pode trazer resultados benéficos à saúde e a qualidade de vida, vivenciada em tempo disponível e com fundamento que proporcionem o prazer e bem-estar.

Tendo em vista os conteúdos do lazer, o ideal seria que todas as pessoas praticassem diversos grupos de interesses, procurando exercitar no tempo disponível o corpo, o raciocínio, a imaginação e os costumes sociais, que por sua vez são as práticas esportivas, os passeios, a ginástica, a pesca e outras atividades onde envolvem o corpo em movimento (MARCELLINO, 2000).

Perante as práticas culturais mais praticadas, estão as atividades físicas e esportivas, que acaba sendo apontadas como oportunidades de lazer (ISAYAMA, 2007). Para Marcellino (2000) as atividades físicas e esportivas são aquelas experiências marcadas pela movimentação motora do indivíduo.

Nesse sentido, compreendemos como atividades físico-esportivas de lazer aquela que é realizada individualmente ou coletivamente, por opção do indivíduo, escolhida pelo prazer e satisfação que a experiência gera. Pode ser representada na sociedade atual, pela prática de exercícios numa academia de ginástica e musculação, pela caminhada e corrida, por esportes, dança, por andar de bicicleta. E ainda outras experiências que denotam o interesse predominantemente de se

exercitar fisicamente, tendo o lazer como prioridade e alcançando a saúde e melhores condições de vida.

A Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (2011) considera atividade física de lazer aquela que é realizada por 150 minutos semanais de atividade de intensidade leve ou moderada ou de pelo menos 75 minutos semanais de atividade física de intensidade vigorosa, sem frequência semanal. São considerados também os indivíduos adultos fisicamente ativos, classificando-os em quatro categorias, lazer, trabalho, deslocamento para o trabalho e atividades domésticas.

Com relação ao lazer, é considerada atividade física, aquela que é realizada num nível de intensidade baixa a moderada, por no mínimo 30 minutos por dia, ou 150 minutos semanais. As atividades de caminhada, caminhada em esteira, musculação, hidroginástica, ginástica em geral, natação, artes marciais, ciclismo e voleibol foram classificados como práticas de intensidade leve ou moderada; e corrida, corrida em esteira, ginástica aeróbica, futebol, basquetebol e tênis, como práticas de intensidade forte (MALTA, et al, 2009).

Um dos grandes pontos verificados nas práticas do “ser ativo” tem sido nos desportos individuais comparativamente aos de equipe, perseguindo objetivos ligados ao exercício e a saúde, bem como de aventura e natureza (MOTA, 2001).

Para quem desfruta de atividades físico-esportivas, a maioria delas ocorre em atitude de “livre escolha” e em espaço/tempo disponíveis do campo das obrigações, o que caracteriza como manifestação de lazer (MARCELLINO, s/d).

Há várias formas de exercer a prática do lazer e as atividades físicas esportivas, são de fácil acesso e sendo assim as mais procuradas pelo público.

Ainda Isayama (2007) afirma que as atividades físicas e esportivas são uma das possibilidades de lazer mais conquistadas em nosso meio, tanto na vivência de jogos, na prática de atividades físicas, bem como em competições esportivas.

As atividades físicas e esportivas, no conhecimento da recreação e lazer, são estratégias importantes para o desenvolvimento de vivências espontâneas e prazerosas, tendo em vista o lúdico como educação [...] (ISAYAMA, 2007).

Além disso, no que se referem às atividades físico-esportivas, elas mobilizam um grande número de pessoas, e a área da Educação Física que estuda o ser humano em movimento podendo encontrar no lazer um espaço e um tempo para a relação entre o adulto e o lúdico (ALVES, 2007; MARCELLINO; ALVES, 2010).

Sabendo que o lazer é um meio de interação entre o prazer e a saúde, o que falta muitas vezes é o estímulo e a divulgação dos conteúdos, para que a sociedade conheça e aceite as propostas que o mesmo proporciona.

Dentre os conteúdos para a prática do lazer é necessário um trabalho integrado com departamento e secretarias que desenvolvam ações no setor, devido as suas dimensões como no esporte, no turismo e nos eventos artísticos. Para que esse conceito seja executado é preciso profissionais que sejam preparados e capacitados (MARCELLINO, 2001).

O lazer em si, abrange práticas saudáveis quando estimuladas por profissionais qualificados, podendo oferecer o conhecimento e os caminhos ao público proporcionando a diversão, prazer e socialização através do lúdico, por meio do interesse o físico-esportivo.

Segundo Marcellino (s/d) o jogo, como um dos conteúdos históricos da área da Educação Física, configura-se como uma das possibilidades de “libertação”. E o

profissional dessa área, como animador sociocultural, junto com outros profissionais, pode contribuir nessa tarefa se fizer esforços para recuperar o lúdico na vida do adulto.

Para Isayama (2002) a atuação do profissional, representado por um “animador sociocultural” no campo do lazer é muito importante, pois facilita o acesso a seus interesses, possibilitando maior desenvolvimento pessoal e social. E pelo fato de o lazer abranger uma grande diversidade cultural e estar relacionado a outros aspectos da vida social, ele exige do animador cuidado e atenção. O profissional precisa ter conhecimento e respeitar as diferenças, além de refletir e ampliar sua visão de sociedade.

Assim o interesse físico-esportivo abrange todo conhecimento e execução de atividades físicas recreativas e ou modalidades esportivas e ainda exercícios físicos sistematizados, possibilitando benefícios à saúde, bem estar físico e emocional para o indivíduo.

A fase adulta da mulher e o lazer vivenciado em clubes como meio de saúde e bem estar

Segundo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), ser adulto significa estar entre 20 a 59 anos. Entretanto Paixão (2005) afirma que a idade adulta pode ser dividida em três períodos principais: idade adulta inicial ou idade adulta jovem, idade adulta média e idade adulta tardia ou velhice. Nesse sentido o período de idade adulta não é muitas vezes determinado pela idade, mas também por mudanças sociais e afetivas alcançadas pelos indivíduos. Alves (2007) e Alves e Marcellino (2010), tem compreendido a idade adulta no intervalo entre 21 e 60 anos. Entretanto com a mudança da expectativa de vida e das condições sociais dos jovens, podemos apontar um novo período entre 30 e 65 anos.

Na grande maioria das vezes, os adultos são responsáveis pelo próprio sustento e da família e também representam socialmente a pessoa formada para o trabalho e produtividade (MARCELLINO; ALVES, 2010). Assim a vida adulta esta associada a uma fase de obrigações e de trabalho produtivo.

O adulto com o olhar fixo no trabalho, quando insatisfeito com ele, lança sobre o lazer todas suas expectativas de encontrar prazer e diversão, deixando de lado o caráter de desenvolvimento e questionamentos a ordem instaurada.

Segundo os autores Marcellino e Alves (2010), o princípio de consumo na vida adulta reduz os momentos lúdicos, afastando os adultos da vivência do lazer dando a importância de seu tempo somente ao trabalho e as obrigações, o lazer muitas vezes acaba sendo sinônimo de atividade sem qualquer reflexão e engajamento social. Entretanto lazer e trabalho devem caminhar juntos, como forma de empenhar o encontro do prazer com a qualidade de vida, sendo o homem responsável de entrelaçar esses objetivos (ALVES, 2007).

Nesse sentido, a relação do lazer com o lúdico engloba atividades que em sua grande maioria é entendida pelos participantes como lazer (aspectos de tempo e atitude), e a presença do lúdico é constante representado por palavras como: liberdade, alívio, distração, bem estar, qualidade de vida, relaxamente, prazer, disposição, divertimento, entre outras. O lúdico pode ser definido pelo fato de vivenciar essas sensações (ALVES; MARCELLINO, 2010).

É possível encontrar possibilidades de vivências lúdicas além do jogo, do brinquedo e da brincadeira. Outras atividades como teatro, cinema, um encontro com amigos, uma festa, cozinhar, dançar, ouvir música, praticar esportes, enfim, faz parte do lazer como cultura (MARCELLINO; ALVES, 2010).

Dessa forma, a cultura pode ser entendida e praticada por diversas idades estando presente essencialmente nos momentos de lazer. Para Marcellino e Alves (2010), a vivência do lúdico não deve ser restrita ao público infantil, pois, o público adulto também desfruta de cultura, necessita de prazer e deve ser incentivado a experimentar “lazer” divertidos e educativos.

A mulher adulta que faz parte desse público, atualmente conquistou seu lugar na sociedade, entre outras, ganhou liberdade nas escolhas e limites. Mesmo sofrendo, conseguiu seu espaço garantindo melhorias significativas socialmente e culturalmente.

Ela foi à busca de melhorar sua auto-estima e desenvolver a idéia do corpo bonito, incluindo em sua rotina, atividades que proporcionam prazer como as praticas corporais que visam o bem estar físico e melhora na qualidade de vida (ALVES, TROVÓ & NOGUEIRA, 2010).

Notamos também que o lazer da mulher adulta e de todas as pessoas é considerado uma necessidade do ser humano, superando os limites e as barreiras que impedem sua manifestação, partindo da cultura, valorizando o interesse e gosto pessoal das mulheres, é o que garantem as autoras Alves; Trovó e Nogueira (2010).

Autores indicam que as mulheres demonstram um maior interesse por jogos sociais e menor interesse por esportes agressivos e ativos, enquanto os homens procuram por jogos de alto contato como esportes de batalha, lutas, esportes de rendimento em geral (PYLRO e ROSSETTI, 2005).

As mulheres de hoje são superdotadas, com um alto potencial de ação no que diz respeito ao conhecimento e a participação em programas esportivos. A participação da mulher vem sendo ativa na sociedade, o que desenvolveu uma realidade própria para encarar os altos padrões de vida, inclusive no lazer quebrando tabus e mudando paradigmas (SIMÕES, 2003).

A idéia do lazer para as mulheres é difícil de ser estabelecida devido à jornada de trabalho e os compromissos de cuidar da casa, dos filhos, do marido, estudos e a profissão, mesmo assim ela ainda arrisca-se em um escasso tempo para que o lazer faça parte da rotina do seu dia a dia.

Para Marcellino (2000), um fator que diz respeito à variante gênero é a carga horária, que em todo contexto social tem sido menos favorecido para as mulheres do que para os homens. Além da jornada de trabalho, as mulheres cumprem afazeres do lar e ainda assume a função de mãe e esposa.

Pelo fato da mulher ter esse tempo escasso, no momento da prática o corpo passa por uma transformação de energia. O cansaço e as frustrações provocadas ocorrem descargas hormonais que produzem o bem-estar e o prazer do próprio corpo. Ela passa a demonstrar o quanto era falso os ditados que contribuíram para a posição inferior social que a mulher ocupava (SIMÕES, 2003).

Portanto apesar dos confrontos do cotidiano, a mulher adulta encontra-se à procura de uma vida saudável desde que seja prazerosa e de realizações, e o lazer é um meio de interação desses objetivos podendo proporcionar bem-estar a sua rotina, algo que os afazeres do lar e profissão terão dificuldade de alcançar. Para que a

mulher alcance esse objetivos um dos espaços que atende a essas necessidades são os clubes associativos.

Estruturalmente, os clubes são concebidos como espaços e equipamentos específicos de lazer, pois foram projetados especificamente para esse desenvolvimento. Ainda segundo os autores Capi e Marcellino (2009) os clubes são associações ou sociedades civis sem fins lucrativos que são conduzidos pelas leis do País, além de possuírem uma constituição jurídica própria, representada pelo seu estatuto. Sua função é apresentar aos associados normas e regulamentos internos. Os recursos econômicos para a gestão dos clubes sucedem da mensalidade disponibilizada por cada sócio através de um título, além de arrecadações vindas de eventos/atividades de caráter esportivo, social e cultural realizados para sócios e terceiros, conforme previsto no estatuto dos respectivos clubes. Estes recursos são administrados por um grupo de sócios escolhidos pelos próprios associados, por intermédio de uma assembleia geral, que define a diretoria executiva, o conselho deliberativo e o conselho fiscal a partir das normas estatutárias de cada associação. A diretoria tem a função de colocar em funcionamento as normas previstas no estatuto, nos regulamentos internos e demais resoluções.

Nos clubes é possível notar um ambiente composto por equipamentos esportivos quadras, piscinas, salas de jogos, etc., programações com atividades físico-esportivas e eventos sociais (festas, shows, bailes) [...] (CAPI, 2006). Um lugar de diversos interesses em favor da prática do lazer para um indivíduo de qualquer faixa etária.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao decorrer do estudo notamos que os clubes associativos representam um espaço estruturado para atividade física de lazer para todos os públicos, inclusive para as mulheres, existem práticas e aulas estruturadas para atender especificamente as mulheres.

Percebemos que as mulheres estabelecem tempo para praticar exercícios como proposta de lazer, entretanto, os homens ainda são mais privilegiados nessa experiência.

As mulheres ainda continuam realizando uma dupla jornada de trabalho e reconhecem que o tempo é um fator determinante para vivência de elementos culturais. Outro fator que chama a atenção é que mídia é um dos grandes incentivadores das mulheres, porém ainda falta educação para e pelo lazer que promova uma mudança de comportamento, que as faça compreender e reconhecer o lazer como direito social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Cathia. **O papel do profissional de educação física como intermediário entre o adulto e o lúdico**. 2007. 159 f. Dissertação (Curso de Pós-Graduação em Educação Física da Faculdade de Ciências da Saúde) - Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, 2007.

ALVES, Cathia; TROVÖ Camila Exposti e NOGUEIRA, Marina Wolf. A academia de ginástica como lazer para mulheres adultas da cidade de Rio Claro – SP. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte** – Vol. 9, n 1, 2010.

ALVES, Cathia; MARCELLINO, Nelson Carvalho. **Adulto e lúdico: atuação do profissional de educação física do lazer**. Motriz, Rio Claro, v.16, n.1, p. 103-112, jan./mar. 2010.

CABI, André Henrique Chabaribery. **Lazer e esporte nos clubes social-recreativos de Araraquara**. 2006. 127 f. Dissertação (Programa de Pós Graduação da Faculdade de Ciências da Saúde) - Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP, 2006.

CABI, André Henrique Chabaribery; MARCELLINO, Nelson Carvalho. **CLUBES SOCIAL-RECREATIVOS: LAZER, ASSOCIATIVISMO E ATUAÇÃO PROFISSIONAL**. Revista da Educação Física/UEM, Maringa, v.20, n.3, p. 465-475, 3. trim. 2009.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) – 2007**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> Acesso em 17 de abril, 2013.

ISAYAMA, H.F. **Recreação e lazer como integrantes de currículos de cursos de graduação em Educação Física**. 2002. Tese (Doutorado em Educação Física) - Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

ISAYAMA, Helder Ferreira. Reflexões sobre os conteúdos Físicos esportivos e as vivências de Lazer. In: MARCELLINO, Nelson Carvalho. **Lazer e cultura**. Campinas: Alínea, 2007.

MALTA, D, C. MOURA, E, C. CASTRO, A, M. CRUZ, D, K, A. MORAIS NETO, O, L. MONTEIRO, C, A. Padrão de atividade física em adultos brasileiros: resultados de um inquérito por entrevistas telefônicas, 2006. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 18(1): 7-16, jan-mar 2009.

MARCELLINO, Nelson Carvalho. Lazer e Cultura: Algumas Aproximações. In: MARCELLINO, Nelson Carvalho. **Lazer e cultura**. Campinas: Alínea, 2007.

MARCELLINO, Nelson Carvalho. **Estudos do Lazer: uma introdução**. 2. Ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

MOTA, Jorge. Atividade Física e Lazer – contextos actuais e ideias futuras. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, vol. 1, nº 1, 124–129, 2001..

PYLRO, Simone Chabudee; ROSSETTI, Claudia Broetto. Atividades lúdicas, gênero e vida adulta. **Psico-USF**, v. 10, n. 1, p. 77-86, jan./jun. 2005.

VIGITEL Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico - Vigitel, 2011. Disponível em: http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2012/Dez/18/vigitel_2011_final_18_12_12.pdf. Acesso: 17 de abril, 2013.

PALAVRA-CHAVES: LAZER – MULHER – CLUBES.

TREINAMENTO MENTAL NO DESEMPENHO DO LANCE LIVRE DO BASQUETEBOL

MARQUES, L. F.^{1,2}; PEROTTI, A. J.^{1,3,4,5,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente, ³Docente; ⁴Orientador; ⁵Universidade Paulista - UNIP, Limeira, SP; ⁶Faculdades Einstein de Limeiras - FIEL, Limeira, SP.

lucasmарques802@alunos.uniararas.br, alaerciooperotti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O arremesso do basquetebol é um gesto puramente técnico que emprega grande grau de dificuldade e ênfase a biomecânica do gesto. Quando falamos de arremesso de basquetebol, não podemos desconsiderar sua importância para o jogo: Segundo (GARCHOW, 1992 citado por CEDRA; SÉRIO, 2009) melhorando o aproveitamento de lance livre, estaremos melhorando também os arremessos de quadra. Por isso a importância da diversificação de métodos para que a atividade seja cada vez mais estimulante e menos estafante.

O treinamento mental apresenta duas linhas de explicação para a sua aplicação, sendo que a primeira linha é de nível comportamental (psicológico) e a segunda a de nível motor. Segundo Machado (2006) a prática mental é um método adotado pela psicologia do Esporte, para efetuar mudanças no comportamento e promover aprendizagem. O treinamento mental quando implantado a níveis psicológicos visa controlar níveis de ansiedade, ativação e motivação. Conforme Franco (2000) a explicação para a melhoria da motricidade é encontrada na fisiologia, o movimento imaginado e exercitado mentalmente produz micro concentrações e conseqüentemente uma melhora na coordenação neuromuscular.

A prática mental consiste em visualizar-se mentalmente desempenhando uma habilidade física sem que haja o desempenho físico da habilidade (MAGILL, 1998). Samulski (2002) define o treinamento mental como: Imaginação de forma planejada, repetida e consciente das habilidades motoras e técnicas esportivas. Esse estudo busca verificar a implementação do treinamento mental no lance livre do basquetebol.

OBJETIVO

O objetivo desse estudo foi verificar benefícios do treinamento mental no desempenho do lance livre do basquetebol.

MATERIAL E MÉTODO

Sujeitos

Participaram desse estudo 18 adultos jovens na faixa etária entre 19 e 27 anos de idade de ambos os sexos, distribuídos igualmente em três grupos experimentais: grupo prática física (GF), grupo prática física e mental em bloco (GFMB) e grupo prática física e mental intercalada (GFMI).

Material

Uma quadra de basquetebol, 4 bolas oficiais de basquete.

Delineamento e Procedimento

A tarefa constituiu em realizar o lance livre do basquetebol. O delineamento experimental constou das seguintes fases: pré-teste, aquisição, pós-teste e adaptabilidade. Os três grupos praticaram a tarefa durante a sessão de aquisição com a execução de 150 tentativas divididas em 15 blocos de 10 tentativas cada, o pré-teste e o pós-teste foram realizados na mesma condição e a adaptabilidade com 1m a mais de distância. Todos os testes envolveram a execução de 10 tentativas cada. O grupo GF realizou somente a prática física, o grupo GFMB realizou a prática mental após cada bloco de 10 tentativas e o GPFI realizou a prática mental após cada 2 blocos de 10 tentativas. A variável dependente foi a pontuação obtida com a cesta.

Análise estatística

Os dados foram analisados estatisticamente com a aplicação da análise de variância de dois fatores, 3 (grupos) X 3 (fases). O nível de significância foi estabelecido em $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados analisados em relação ao pré-teste, a análise estatística indicou que houve uma melhora significativa de desempenho entre pré-teste e pós-teste para os três grupos ($p < 0,01$). Mas, observamos que no pós-teste tanto o grupo GFMB e GFMI apresentaram uma média de desempenho superior ao grupo GF.

Na literatura existem muitas pesquisas que comprovam os efeitos positivos da prática mental, tanto na aprendizagem de habilidades motoras, como no aperfeiçoamento de habilidades já aprendidas. Segundo Machado (1997), vários autores argumentam que a prática mental seria mais efetiva com os iniciantes como o primeiro estágio da aprendizagem é aceito como essencialmente cognitivo, o aprendiz obteria condições de construir uma imagem da tarefa e processar a sua execução nesse estágio.

Na pesquisa realizada por Bonuzzi e Perotti Jr. (2011), no qual tiveram como objetivo investigar os efeitos do treinamento mental no aperfeiçoamento de uma habilidade motora aberta em uma situação de envolvimento cognitivo. Os objetivos específicos foram: a) analisar a estratégia cognitiva (Eficiência Tática) utilizada pelos levantadores de voleibol e b) o padrão motor utilizado no levantamento (Eficiência Técnica). Participaram do estudo dois levantadores de voleibol, ambos com 18 anos de idade. No que se refere a estratégia cognitiva se identificou diferença significativa apenas para um levantadores. Quanto ao padrão motor utilizado na execução do levantamento notou-se melhora significativa para os dois levantadores. Castro e Santos (2007) realizaram um experimento com a ginástica artística com o objetivo de analisar a eficiência do treinamento mental na aprendizagem da reversão simples na ginástica olímpica de solo. Foi selecionada uma amostra de 34 ginastas de 9 a 13 anos, todos iniciantes sem domínio da técnica da reversão no solo, medido através do teste técnico feito como pré-teste, que serviu como critério de seleção da amostra. Estes foram divididos em dois grupos: GE (experimental, que recebeu treinamento mental, além do convencional) e GC (controle, que recebeu apenas treinamento convencional de iniciação técnica), ambos compostos com 11 ginastas em cada grupo. Os resultados comprovam a real eficiência do treinamento

mental no contexto do experimento, uma vez que GE obteve qualidade técnica média na execução da reversão no solo estatisticamente superior (teste t de Student com nível de significância de 5%) quando comparada à média dos resultados do GC no pós-teste.

Castellani e Machado (2004) realizaram um estudo adordando o treino mental com o objetivo de contribuir com um melhor desenvolvimento e aperfeiçoamento de futebolistas no momento pré-competitivo. Os pesquisadores encontraram uma melhora do desempenho dos atletas, demonstrando que o treino mental, quando realizado juntamente com o treino físico, apresenta bons resultados.

Outro estudo realizado por Lopes e Claudio (2010) analisaram o efeito da prática mental na aprendizagem e transferência intermanual na tarefa específica de toques sequenciais, buscando compreender a direção de ocorrência da transferência intermanual. Participaram do estudo 20 adultos jovens destros, de ambos os sexos. Os participantes foram divididos em quatro grupos: prática motora com a mão direita, prática motora com a mão esquerda, prática mental visualizando a mão direita e prática mental visualizando a mão esquerda. a tarefa consistiu na realização de toques sequenciais de quatro dedos em teclas do teclado numérico. Os resultados indicaram que houve melhora significativa de desempenho entre pré-teste e retenção, com redução no tempo de execução da tarefa em todos os grupos, sugerindo a efetividade do treinamento mental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esses resultados indicam que a prática mental associada à prática física leva uma vantagem no desempenho da tarefa em comparação a apenas à prática física. Conclui-se, que a prática mental tende a ser eficiente e deve ser considerado no processo ensino-aprendizagem de habilidades do basquete.

REFERÊNCIAS

BONUZZI, G.M.G.; PEROTTI JR. A. Efeitos do treinamento mental na eficiência tática e no padrão de movimento de levantadores de voleibol. **Revista Brasileira de Psicologia Aplicada ao Esporte e à Motricidade Humana**. Vol. 2, n.1, outubro de 2010. p. 109-115.

CASTELLANI, R.M.; MACHADO, A.A. O treino mental e a técnica futebolística. **Anais do XI Congresso Brasileiro de Psicologia do Esporte. IV Congresso Internacional**. p.12, 2004.

CASTRO, G.G.; SANTOS, F.C.P. Treinamento mental na aprendizagem do elemento reversão simples por crianças iniciantes na ginástica artística de solo. **MOVIMENTUM** - Revista Digital de Educação Física - Ipatinga: Unileste-MG - V.2 - N.2 - Ago.dez. 2007.

CEDRA, C.; SERIO, T.M.A.P. O treinamento do lance livre no basquetebol. **Revista Brasileira de Psicologia Esporte**. Vol.2, n.1, 2008. p. 01-28

FRANCO, G.S. **Psicologia no Esporte e na Atividade Física**. São Paulo: Manole, 2000.

LOPES, G.H.R.; CLAUDIO, A.P.K. O efeito da prática mental na magnitude e na direção da transferência intermanual. In: TEIXEIRA, et. all (Eds.). **Especialização em Aprendizagem Motora** (Volume IV). São Paulo: Escola de Educação Física e Esporte - Universidade de São Paulo, 2010. p. 43- 56.

MACHADO, A.A. Atividade mental e performance motora. In: PELLEGRINI, A.M. (Ed.). **Coletânea de estudos: comportamento motor**. São Paulo: Movimento. p. 159-172, 1996.

MAGILL, R. **Aprendizagem motora: Conceitos e aplicações**. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

SAMULSKI, D. **Psicologia do Esporte**. São Paulo: Manole, 2002.

PALAVRAS-CHAVES: Basquetebol, aprendizagem motora e treino mental

FUTEBOL DE 5: DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS TÁTICOS MAIS UTILIZADOS

MAROSTEGAN, L. R.^{1,1}; CAMPAGNOLI, V. J.^{1,2}; TOSIM, A.^{1,3,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente; ⁴Orientador.

leandromarostegan@alunos.uniararas.br, alessandrotosin@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O futebol é um fenômeno nacional, sendo praticado em qualquer espaço livre e por diversas pessoas, inclusive com deficiência visual. Praticar esporte é uma forma desses sujeitos redescobrirem a vida, prevenindo-os das enfermidades secundárias à deficiência e ainda promove a integração social, levando o indivíduo a descobrir que é possível, apesar das limitações físicas, ter uma vida normal e saudável. No futebol de 5 ou de cegos ocorre bastante mudança de direção, proporcionando aos atletas uma melhor orientação espacial por não terem visão do ambiente.

Diante desta temática, este estudo está destinado ao futebol para pessoas com deficiência visual. Sendo assim, pessoas com deficiência visual necessitam de estímulos de maneiras mais adequadas para desenvolver outras habilidades para compreender o mundo que a cerca, como habilidades motoras, auditiva e tátil, essas que vão ser útil para evitar defasagens que podem ser irreversíveis e necessitam de pessoas especializadas para ajudar a alcançar um nível de ampliação de suas competências.

Para as pessoas com deficiência visual entenderem os sistemas táticos de nível competitivo, os próprios precisam da mesma dedicação que um atleta sem deficiência com disciplina, sacrifício, habilidade, determinação e o principal, muita vontade de vencer (CASTRO; 2005). Dessa maneira, os atletas precisam estar sempre atentos ao seu posicionamento em quadra, a banda lateral para utilizar como recurso em passes, jogadas, posicionamento da bola e seus adversários e parceiros de equipe (GRECO, 1995).

Sendo assim, o futebol de 5 é mais um meio de potencializar e quebrar preconceitos, no entanto, o esporte atualmente está em um nível tão avançado, que passou a ser analisado como forma de rendimento esportivo, sendo as ações técnicas e táticas da modalidade uma forma de potencializar estes sujeitos nos resultados dos jogos, conhecimento e entendimento de raciocínio rápido e eficaz para a modalidade em questão.

OBJETIVO:

GERAL

Descrever os diferentes esquemas táticos do futebol de cinco ou de cegos.

ESPECIFICOS

Conhecer a deficiência visual;

Caracterizar o futebol de cinco ou de cegos;

Descrever as formas de comunicação entre técnicos e atletas.

REVISÃO DE LITERATURA

Conhecendo a deficiência visual

Quando se pensa em deficiência visual, surgem várias dúvidas nesse assunto, tal como a caracterização da pessoa com deficiência visual, se pessoas que usam óculos ou quem enxergam apenas de um olho são consideradas deficientes visuais, se o esporte é uma possibilidade de melhora funcional para estes sujeitos, entre outros.

A visão funciona exatamente como uma máquina fotográfica, nossas lentes (córnea e cristalino), permitem a passagem da luz, filtrado a imagem que se forma na retina. A retina possui uma parte central chamada mácula, responsável pela qualidade e quando necessitamos de precisão ela é ativada. Já a parte periférica corresponde a visões menos detalhadas. Fazem parte da retina as células cones e bastonetes. Os primeiros são responsáveis pela visão cromática e os bastonetes pela visão no escuro. Depois de atingido este filme (retina), a sequência de estímulos é chegar ao nervo óptico e daí para o córtex cerebral. Esta imagem formada pelo sistema de lentes que acaba de “ponta-cabeça”; só quando é decodificada, nós a percebemos corretamente, em função das propriedades do cérebro em inverter imagens. Este sistema visual só é possível graças aos mecanismos do nosso cérebro, como todas as funções sensitivas. (MOSQUERA, 2000).

A deficiência visual é caracterizada por perda parcial ou total da capacidade visual, em ambos os olhos, avaliados após a melhor correção óptica ou cirúrgica, levando o indivíduo a uma limitação em seu desempenho normal (MELLO, 1991).

Para Gorgatti e Costa (2005) uma avaliação deve ser realizada depois da melhor correção óptica ou cirúrgica para sim caracterizar se uma pessoa é deficiente visual sendo uma perda parcial ou total em ambos os olhos limitando a capacidade visual e seu desempenho habitual.

Assim, estes sujeitos necessitam de recursos específicos para alfabetização e sociabilização, sendo eles o método braile, sorobã, a bengala entre outros e também faz-se necessário intervenções educacionais para suas necessidades não terem restrições para expressar suas potencialidades (MELO, 2004).

As causas da perda visual pode acontecer durante a vida ou no nascimento, sendo elas segundo Tosim et al., (2008): Retinoblastoma glaucoma, catarata, retinose pigmentar, degeneração macular, fibroblasia retrolental, descolamento de retina, erros de refração, miopia, retinopatia diabética, traumatismos oculares, toxoplasmose, rubéola, meningite.

Sendo assim, uma das formas de potencializar estes sujeitos é por meio do esporte, sendo o futebol de cegos uma forma de desenvolver as capacidades biomotoras, o desenvolvimento da consciência corporal, a capacidade de orientação espacial, entre outros.

Conhecendo e caracterizando o futebol de cegos ou de cinco

O futebol de cinco é um esporte adaptado do futsal, que segundo Shihonmatsu (2010) e Morato (2007) suas regras são similares havendo algumas mudanças para manter a integridade ao jogar, uma vez que o ambiente oferece-lhes

vários riscos, se não fossem realizadas algumas destas mudanças, além de ser um esporte impar com características diferenciadas dos demais esportes relacionados ao futebol.

Segundo Morato (2007) em 1986 ocorreu o primeiro campeonato brasileiro para cegos, organizado pela Associação Brasileira de Desportos para Cegos (ABDC), atualmente conhecido como CBDC, neste mesmo ano na Espanha o mesmo estava acontecendo. Nas paralímpiadas teve início em 2004 em Atenas, com o Brasil tornando-se o primeiro campeão paralímpico em cima da Argentina (CBDV, 2012).

Para o desenvolvimento das modalidades, criou-se o critério de classificação esportiva para estes sujeitos sendo: B-1 – é aquele considerado cego, é a pessoa que apresenta nenhuma percepção de luz em qualquer dos olhos, até a percepção de luz, mas incapacidade de reconhecer o formato de uma mão colocada à sua frente; o B-2 – é aquele que possui resíduo visual, tendo um campo visual de até 5 graus e/ou acuidade visual de 2/60 metros ou 20/400 pés; e o B-3 -, aquele que tem campo visual variando de 5 a 20 graus e/ou acuidade visual entre 2/60 metros ou 20/400 pés até 6/60 metros ou 20/200 pés. Esta capacidade visual é obtida no olho de melhor correção, após cirurgia e com o uso corretivo de lentes (IBSA, 1998).

Para o futebol de 5 os atletas de linha são oficialmente B1 ou seja, cegos, porém todos utilizam bandagem para que fiquem em condições iguais, já que a deficiência pode variar níveis diferentes de percepção de luz, vulto e cores. O goleiro pode ser B2/B3 que possuem baixa visão ou com visão normal, regra estabelecida atualmente, onde possibilita o auxílio ao técnico para orientar o posicionamento da equipe tanto a defesa quanto no ataque (SHIHONMATSU, 2010; MORATO, 2007).

Durante o jogo dentro de uma disputa de bola, os atletas para evitar choque e lesões devem emitir um sinal sonoro sendo eles um som curto e alto, monossilábico como: eu, go, estoy, entre outros.

Para a orientação da equipe existe uma divisão entre os orientadores, chamado de terços de orientação, sendo elas, dividida em três partes: o terço defensivo que é de responsabilidade do goleiro, o terço médio que é de responsabilidade do treinador que se localiza no banco de reserva na lateral da quadra, fora da banda lateral e por fim o terço ofensivo que é de responsabilidade do chamador, localizado atrás do gol adversário com o objetivo de ser a referência dos jogadores para o alvo.

A bola utilizada nos jogos possui um guizo para facilitar a localização e a orientação dos jogadores em relação com a mesma e com o adversário. Se caso a bola não ficar em movimento e sem a posse de nenhum jogador, cabe ao juiz fazer um movimento na mesma para que reinicie a partida.

As medidas da quadra é a mesma do futsal onde a largura é de no mínimo 18m e a máxima 22m e o comprimento tendo no mínimo 38m e o máximo 42m havendo uma adaptação apenas na banda lateral que substitui as linhas laterais, segundo Morato (2007) elas evitam a ocorrência de laterais, aumentando o tempo de bola em jogo e exigindo um melhor condicionamento físico dos jogadores. O lateral propriamente dito só é realizado quando a bola passa por cima da banda lateral que tem entre 1m a 1,20m de altura. Somente a área do goleiro foi reduzida da metragem normal para uma área retangular de 5,16m por 2m onde se o goleiro sair da mesma é advertido com uma penalidade.

As adaptações feitas nessa modalidade foram feitas para proporcionar uma maior segurança para os atletas pelo fato de serem cegos, além de proporcionar um amplo repertório para criação de jogadas, dribles e estratégias de jogo.

Descrevendo os sistemas táticos utilizados

Quando pensamos em sistemas táticos, primeiramente é necessário que o jogador desenvolva um bom nível de processo de informações para poder elaborar um esquema mental juntamente com o desempenho motor (TAVARES, 1996).

Tavares (1996) ainda afirma que o processo mental e psíquico para um desenvolvimento tático é dividido em três partes, sendo elas a identificação do problema que lhe é colocado, elaboração da solução que o indivíduo pensa em ser a mais adequada para resolver o problema e a execução eficaz para resolução do problema.

Um treinador fornece informações táticas por meio de um processo de explicação com uma duração curta, para o atleta captar a informação e executar corretamente. Quando corretamente orientada o sistema tático induz o desenvolvimento de competências em vários planos, de entre os quais nos permitimos salientar o tático-cognitivo, o tático e o sócio afetivo (GARGANTA, 1996).

A palavra tática dentro do meio esportivo segundo Morato (2007) consiste em encontrar o melhor meio para que um indivíduo ou grupo atingir o melhor resultado. Dessa forma, no futebol de 5 a tática exige bastante treinamento para aprimorar todo o repertório de formações utilizadas pela equipe. Já Mutti (2003), defini tática como orientação e a execução de manobras ofensivas e defensivas de uma equipe durante o jogo, levando em consideração as informações sobre os adversários, sendo planejadas com a finalidade de superar os mesmos durante a partida.

No futebol de 5 existem fatores que influenciam o sistema tático, o posicionamento em quadra tendo como referência a bola, o companheiro da equipe adversária e da própria equipe, além da condição física, condição técnica, aspecto psicológico, situações ocorridas durante a partida, dimensões da quadra, regras e regulamentos. A jogada individual que esta relacionada a situações ocorridas durante a partida é um dos fatores que mais influencia o sistema tático, quando executada com sucesso proporciona uma desorganização no sistema tático defensivo da equipe adversária.

A colocação dos jogadores em quadra pode ser definida como um sistema, com o objetivo de anular as jogadas ofensivas da equipe adversaria e confundir os defensores para marcar o gol, ou seja, o sistema tático é o posicionamento dos jogadores tanto para atacar quanto para defender.

Dessa forma existem alguns sistemas táticos que são mais utilizados dentro do futebol de 5, sendo eles o 2x2 e 3x1 normalmente utilizados para atacar e a marcação individual e por zona para defender.

Sistema 2x2: esse sistema é empregado da seguinte maneira, dois jogadores se localizam na defesa e dois jogadores no ataque. É um sistema tático que não tem predominância defensiva e ofensiva (VOSER, 2003). Morato (2007) ainda afirma que esse sistema é considerado ofensivo por estar sempre com duas opções de passe nas alas ofensivas da quadra. As bandas laterais que existe na quadra podem ser usadas tanto pelos defensores quanto pelos jogadores ofensivos, facilitando a troca de passe entre os companheiros de equipe ou até mesmo para realizar um drible.

Sistema 3x1: Nesse sistema a variação de posição pode ser diversificada, onde suas vantagens é favorecer armações de jogadas e ter cobertura ofensiva e defensiva dos alas, pois os mesmos têm a liberdade de atacar e defender, não é o caso do fixo que raramente vai ao ataque e do pivô que raramente volta para a defesa (MORATO, 2007; VOSER, 2003).

Além disso, Mutti (2003) afirma também que esse sistema faz com que os alas tenham uma maior movimentação para procurar espaço e receber e tocar a bola até o pivô. Dessa maneira a equipe sempre ataca e defende com 3 jogadores. Como no sistema 2x2, esse sistema também proporciona a opção de utilizar das bandas laterais, sendo assim os jogadores da equipe devem ter um bom preparo físico, além de ter técnica e um ótimo entrosamento.

Sistema 2x1x1: Esse sistema tem uma variação do sistema 2x2 e do sistema 3x1, onde tem 2 jogadores defensores, um armador e um atacante (MORATO, 2007; VOSER, 2003). Por ter um jogador localizado no centro da quadra, ele tem a função de armar as jogadas ofensivas e de virar ala nas jogadas defensivas. É preciso ter uma harmonia do armador com o atacante para ter um bom desenvolvimento das jogadas.

Sistema 4x0: É um sistema tático que se utiliza 3 defensores e 1 ala, onde prevalece a dominância defensiva, por jogar à espera de erros da equipe oposta e dificultar a infiltração do ataque adversário. por não ter um jogador ofensivo é normalmente um sistema que não tem a opção de jogadas de contra-ataques, por dar tempo da defesa adversaria se posicionar novamente (MORATO, 2007). Esse sistema tem predominância defensiva como já citado acima, o único jogador com característica ofensiva normalmente é um ala, que se Voser (2003) precisa ter habilidade com a bola, pois raramente um companheiro de equipe ira ajudar em sua tentativa de gol.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Respondendo ao objetivo do trabalho definido como à descrição dos diferentes esquemas táticos do futebol de cinco, a descrição da deficiência visual, caracterização da modalidade e descoberta das formas de comunicação entre técnico e atletas, verificamos o surgimento de pontos importantes como a duvida se existem diferentes formações táticas e como os atletas se posicionam taticamente em campo.

Essas dúvidas foram esclarecidas e observadas, pois existem no mínimo 4 sistemas táticos diferentes utilizados dentro da modalidade, os mais utilizados são o sistema 2x2 e o sistema 3x1, por terem uma maior dinâmica entre a defesa e o ataque.

Já em relação à comunicação entre técnico e atletas, foi observado que o treinador possui uma comunicação com os atletas dentro de um local caracterizado como terço médio, além de ter “auxiliares” para organizar os atletas a se posicionarem dentro de campo, esses “auxiliares” são o goleiro e o chamador que ocupam o terço defensivo e terço ofensivo respectivamente.

Dentro de toda essa descoberta concluímos que ter deficiência não quer dizer que tudo acabou, pelo contrario, é um prazer de vida de uma forma diferente e atenções redobradas, além de ter profissionais dispostos a viverem para ajudar pessoas com deficiência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTRO, E. M; **Atividade física adaptada**. Ribeirão Preto, SP: Tecmedd, 2005.

COSTA, R, F; GORGATTI, M, G. **Atividade física adaptada**. Barueri, SP: Manole, 2005.

CONFEDERAÇÃO brasileira de desportos para cegos (CBDC). Disponível em: <http://www.cbdv.org.br/pagina/futebol-de-5> Acesso em: 06/04/12.

GARGANTA, J. Para uma teoria dos jogos desportivos coletivos. In: GRAÇA, A. OLIVEIRA, J. **O ensino dos jogos desportivos**. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Portugal, 1996.

GRECO, Pablo Juan. **O ensino do comportamento tático nos jogos esportivos coletivos: Aplicação no Handebol**. 1995, 224f. Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

MELLO, H. F. R. **Deficiente visual: Lições práticas de orientação e mobilidade**. Campinas: Unicamp, p.158, 1991.

MELO, José Pereira de. O Ensino da Educação Física para Deficientes Visuais. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**. Campinas: v.25, n. 3, p. 117-132, maio 2004.

MORATO, M, P. **Futebol para cegos (futebol de 5) no Brasil: Leitura do jogo e estratégias tático-técnicas**. 2007. 183 f. Dissertação Mestrado em Educação Física Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual Paulista, Campinas, 2007.

MOSQUERA, C. **Educação física para deficientes visuais**. Rio de Janeiro, RJ: Sprint, 2000.

MUTTI, D; **Futsal: da iniciação ao alto nível**. 2 ed. São Paulo: Phorte, 2003.

SHIHONMATSU, A, S. **Futebol e deficiência visual: A gênese do futebol de cinco**. Trabalho de Conclusão de Curso Graduação em Educação Física Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual Paulista, Campinas, 2010.

TAVARES, F. O processamento de informação nos jogos desportivos. In: GRAÇA, A. OLIVEIRA, J. **O ensino dos jogos desportivos**. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Portugal, 1996.

TOSIM, A; PERROTI JUNIOR, A; LEITÃO, M, T, K; SIMÕES, R. Sistemas técnicos e táticos no goalball. **Revista Mackenzie de educação física e esporte**. São Paulo, ano 7, n 02, 2008.

VOSE, R; **Futsal: princípios técnicos e táticos**. 2 ed. Canoas: Ulbra, 2003.

PALAVRA-CHAVES: Deficiência visual, sistemas táticos, futebol para cegos.

ESTRATÉGIAS DE ESTUDO E APRENDIZAGEM EM ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR: CONTRIBUIÇÕES DO “LEARNING AND STUDY STRATEGIES INVENTORY” (LASSI)

SANTOS, P. M.¹; BARBOSA, A.²

¹ Estudante de Pedagogia do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.;

² Orientador - Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas, Araras, SP.

primelquiades@hotmail.com, andrezabarbosa@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Recentemente, temos observado uma grande expansão de matrículas no ensino superior brasileiro. Essa expansão traz consigo uma série de questões que precisam ser discutidas para que não se torne apenas expansão do acesso, mas também da permanência e conclusão do ensino superior e, mais que isso, há que se preocupar com a qualidade da formação que será obtida ao final do curso.

Dessa forma, é comum observarmos queixas dos professores com relação às dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos alunos, sobretudo pelos ingressantes no ensino superior, acarretando quase sempre baixo desempenho acadêmico.

As estratégias de estudo e aprendizagem, compreendidas como os procedimentos que os alunos escolhem para facilitar a aquisição de conhecimentos, representam uma forma de fazer com que os estudantes sejam capazes de envolver-se com sua formação de forma mais adequada. Essas estratégias tem sido, portanto, relacionadas ao desempenho acadêmico dos estudantes do ensino superior.

Torna-se interessante compreender a discussão que vem sendo feita a respeito do papel das estratégias de estudo e aprendizagem nos estudantes do ensino superior, sobretudo junto aos ingressantes, uma vez que esses parecem ter maiores dificuldades de se adaptar ao ensino superior e adequar sua forma de estudar às novas exigências postas por esse nível de ensino.

O Learning and Study Strategies Inventory (LASSI), por sua vez, é um instrumento para mensuração das estratégias de estudo e aprendizagem utilizadas pelos estudantes no ensino superior que tem sido apontado como uma forma de compreender a forma pela qual esses estudantes compreendem seus estudos.

Nesse sentido, o objetivo dessa revisão de literatura é realizar um levantamento da produção a respeito do tema, favorecendo assim a compreensão da função do desenvolvimento de estratégias de estudo e aprendizagem nos estudantes do ensino superior, conhecendo o Learning and Study Strategies Inventory (LASSI).

OBJETIVO

O objetivo principal desse trabalho de revisão de literatura é realizar o levantamento da produção referente às estratégias de estudo e aprendizagem no ensino superior, considerando estudos da área da educação e, também, da área da psicologia. Espera-se ainda que esse levantamento possibilite a compreensão de

como as estratégias de estudo e aprendizagem se relacionam ao desempenho dos alunos no ensino superior, principalmente dos ingressantes e, também, a compreensão do Learning and Study Strategies Inventory (LASSI) e sua função no trabalho com as estratégias de estudo e aprendizagem no ensino superior,

REVISÃO DE LITERATURA

Os estudantes, no ensino superior, aprendem se envolvendo. Segundo Astin (1984), esse envolvimento refere-se à quantidade de energia física e psicológica investida na experiência acadêmica, sendo que a quantidade de aprendizagem é diretamente proporcional à quantidade e qualidade do envolvimento e a instituição, por sua vez, teria o papel de provocar o envolvimento do aluno, proporcionando condições para isso.

Nesse sentido, pensar a respeito dos perfis dos alunos que iniciam no universo acadêmico se torna importante. Rosário et. al. (2010) contribui para essa reflexão, apontando que os alunos que ingressam no ensino superior, de modo geral, apresentam hábitos de estudos inapropriados ou pouco envolvimento com as atividades acadêmicas, pois se deparam com uma realidade que se diferencia da trajetória escolar anterior, havendo novas mudanças e exigências, em que os professores esperam cada vez mais dos seus alunos um bom desempenho e autonomia em relação aos estudos. Sendo assim, se torna necessário, discutir o processo de aprendizagem dos alunos universitários, procurando respostas para promover sucesso acadêmico dos mesmos.

Com base nesse contexto, pesquisas a respeito das estratégias de aprendizagem tem mostrado que é possível ajudar os alunos na obtenção de melhores índices de aprendizagem. Isso se dá porque essas estratégias, compreendidas como os procedimentos que os alunos escolhem para facilitar a aquisição de conhecimentos, representam uma forma de fazer com que os estudantes sejam capazes de envolver-se com sua formação de forma mais adequada.

As estratégias de estudo e aprendizagem, segundo Bartalo (2006) têm sido conceituadas de várias formas por diferentes estudiosos, porém, considera-se que: “Tais estratégias são sequências integradas de procedimentos ou de atividades que o indivíduo escolhe com o propósito de facilitar a aquisição, o armazenamento e/ou a utilização da informação ou do conhecimento”. (BARTALO; GUIMARÃES, 2008, p. 3).

O uso de estratégias de estudo e aprendizagem é, portanto, algo que deve acontecer de forma consciente e intencional e, por isso, caracterizam-se como estratégias cognitivas, uma vez que realizam-se mediante processos mentais. Porém, as estratégias metacognitivas implicam a consciência desses processos mentais, tornando possível seu monitoramento, avaliação e regulação (BARTALO, 2006).

Pensando na importância da utilização adequada de estratégias de estudo e aprendizagem para a aquisição de conhecimentos, se faz necessário discutir as possibilidades de intervenções pedagógicas que possam contribuir para a melhoria do processo de aprendizagem, sendo uma das alternativas o ensino de estratégias de estudo e aprendizagem. Segundo Bartalo e Guimarães (2008), esse ensino possibilita ao aluno ser ativo, exercer controle e reflexão sobre a própria aprendizagem.

Ainda segundo essas autoras “é possível auxiliar os estudantes a se tornarem ativos, exercendo controle e refletindo a respeito da própria aprendizagem, por meio do ensino de estratégias de estudo e aprendizagem”. Essas mesmas autoras, em outro momento, destacam que “as estratégias de estudo e aprendizagem podem e devem ser conteúdo de ensino, tendo em vista a possibilidade de mudança nos alunos, quando aprendem novas alternativas de trabalho”. (BARTALO; GUIMARÃES, 2008, p. 10).

Bartalo (2006, p. 44) chama a atenção, dizendo “que as instruções explícitas podem ser uma forma de tornar as estratégias claras, facilitando, assim, a sua utilização por parte dos aprendizes”.

Porém, não basta fazer com que os estudantes tomem conhecimento de diferentes estratégias de aprendizagem, eles precisam saber decidir qual estratégia utilizar em qual contexto. Para isso, os alunos precisam ser capazes de autorregular seu processo de aprendizagem. Com base nessa ideia, Rosário et. al. (2010) destacam:

Os alunos podem aprender um repertório de estratégias de aprendizagem e competências de estudo no decorrer do seu percurso acadêmico, porém se os professores não salientarem a sua aplicabilidade às tarefas e à resolução de problemas, à utilização de estratégias de aprendizagem será considerada impropriedade pelos alunos. (ROSÁRIO et. al., 2010, p. 355).

A autorregulação da aprendizagem, por sua vez, é compreendida como um processo ativo, consciente e voluntário, pelo qual os alunos regulam, monitoram e controlam suas metas específicas diante de fatores contextuais do ambiente incrementando sua aprendizagem e motivação (POLYDORO; AZZI, 2009; ROSÁRIO et. al., 2010).

Trata-se de um conceito que nasce da Teoria Social Cognitiva, de Albert Bandura (BANDURA; AZZI; POLYDORO, 2008), reforçando a ideia da importância da agência do sujeito e, também, envolvendo outros conceitos dessa teoria, como a autoeficácia. As crenças de autoeficácia influenciam quais padrões de autorregulação serão adotados e o nível de esforço que será dedicado para tal (POLYDORO; AZZI, 2009). Quanto mais se acredita ser capaz de desempenhar uma tarefa, maior a chance de obter sucesso na sua realização.

Nesse contexto, a autorregulação não é considerada uma aptidão mental que se tem ou não se tem, mas uma competência dos sujeitos que pode estar presente de forma mais ou menos completa, dependendo do contexto no qual esses sujeitos se encontram e os desafios com os quais eles se deparam. Sobre isso, Rosário, Nuñez e Gonzalez-Pienda (2007) destacam que todos os alunos são capazes de autorregular seu processo de aprendizagem, no entanto, eles nem sempre o fazem de forma adequada.

Assim, o fortalecimento da capacidade de autorregulação dos estudantes do ensino superior tem sido apontado como uma tarefa a ser feita intencionalmente e sistematicamente nas instituições. Os resultados da pesquisa desenvolvida por Rosário et. al. (2010) corroboram a afirmação anterior como é possível observar:

Todos esses dados sugerem a necessidade de inserir as competências de estudo e as estratégias de aprendizagem com

intencionalidade no processo de ensino-aprendizagem no ensino superior, de modo a promover, efetivamente, a autonomia do contexto universitário como uma forma de melhorar a qualidade do estudo e a aprendizagem destes alunos. (ROSÁRIO et. al., 2010, p. 355).

Assim, a autorregulação não poderia ser considerada como uma responsabilidade isolada dos estudantes, mas sim, da instituição que, por sua vez, deveria se preocupar em desenvolver a autonomia do estudante, tendo como propósito a formação de alunos que exercem controle e reflexão sobre o seu processo de aprendizagem, ou seja, formar alunos autorregulados. Por tanto a autorregulação se torna então, um aspecto fundamental para uma aprendizagem mais autônoma.

Os investigadores dos processos de autorregulação defendem que para ajudar os estudantes, terá de se apostar no desenvolvimento de processos-chave como a definição de objetivos, a gestão do tempo, as estratégias de aprendizagem, autoavaliação, as autoatribuições, a procura de ajuda, e as crenças motivacionais, tais como a autoeficácia e o interesse intrínseco pela tarefa. (ROSÁRIO et. al., 2010, p. 352).

Assim, o uso adequado de estratégias de estudo e aprendizagem parece estar diretamente relacionado ao bom desempenho acadêmico, à medida que ajuda o aluno a autorregular adequadamente sua aprendizagem.

Boruchovitch (1999) destaca a importância do ensino de estratégias de estudo e aprendizagem na melhoria do desempenho escolar e enfatiza a utilidade de ser capaz de administrar tais estratégias com vistas a diminuir as dificuldades dos alunos e aumentar a aprendizagem.

Segundo Bartalo e Guimarães (2008) todo aluno, ao ingressar no ensino superior, possui um repertório anterior de estratégias de estudo e aprendizagem que foram sendo adquiridas ao longo de sua vida escolar anterior.

Dessa forma, faz-se relevante conhecer as estratégias de estudo e aprendizagem das quais os alunos ingressantes no ensino superior se utilizam, pois dessa forma, pode-se ter um panorama mais preciso das dificuldades que esses alunos encontram para estudar e, pode-se inclusive, auxiliá-los de forma mais efetiva na superação dessas dificuldades.

Para tomar conhecimento dessas estratégias torna-se útil a utilização de instrumentos de mensuração de estratégias de aprendizagem. Um instrumento que tem sido utilizado com essa finalidade é o Learning and Study Strategies Inventory (LASSI), criado por Weinstein, Zimmermann e Palmer (1988) e validado no Brasil por Bartalo (2006). Esse inventário de estratégias de estudo permite identificar tais estratégias, classificando-as em oito categorias: processamento de informação, ansiedade, organização do tempo, concentração, atitude, seleção de ideias principais, auxiliares de estudo e motivação.

Bartalo (2006, p. 58) assim explica a forma como esse instrumento pode ser utilizado:

O LASSI pode ser usado como uma medida diagnóstica para ajudar a identificar as áreas em que os estudantes possam beneficiar-se

melhor das intervenções educacionais, como uma ferramenta que fornece bases para o aconselhamento em programas de orientação da faculdade, desenvolvimento de programas de educação, programas de assistência à aprendizagem e também para centros de educação.

Para compreender como as questões são apresentadas no instrumento Bartalo (2006) destaca que estão distribuídas aleatoriamente pelas oito categorias mencionadas acima e, de modo geral, procuram avaliar: se o aluno está conseguindo processar as informações novas fazendo ligações com o seu conhecimento prévio, experiências ou vivências, a forma como o aluno está monitorando o raciocínio, a organização ou a forma como administra o tempo para concluir as tarefas acadêmicas e envolvimento com os estudos, o grau de preocupação e ansiedade em relação aos estudos, a dedicação e força de vontade para atender as responsabilidades acadêmicas, se está conseguindo selecionar as ideias principais ou identificar as informações mais importantes, o nível de concentração ou o monitoramento de atenção nas tarefas acadêmicas, a utilização de técnicas ou auxiliares de estudo para facilitar o aprendizado ou a aquisição de novas informações (escrever palavras chaves, grifar, fazer resumos).

Através da aplicação desse instrumento, o resultado da coleta dos dados permite intervenções que podem auxiliar os alunos a superar as dificuldades que encontram para estudar e, conseqüentemente, melhorar o desempenho acadêmico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Tendo em vista que o desempenho acadêmico dos estudantes do ensino superior tem sido relacionado à utilização adequada de estratégias de estudo e aprendizagem, têm-se percebido que as estratégias de estudo e aprendizagem das quais os alunos se utilizam quando ingressam no ensino superior não são suficientes para dar conta das demandas trazidas pelo ingresso nesse nível de ensino.

O uso adequado de estratégias de estudo e aprendizagem é relacionado diretamente à obtenção de bom desempenho acadêmico por parte dos estudantes do ensino superior, à medida que ajuda o aluno a autorregular adequadamente sua aprendizagem.

Sendo assim, conhecer as estratégias de estudo que já são utilizadas pelos estudantes ingressantes pode ser útil, pois além de possibilitar a consolidação e aprofundamento dos conhecimentos a respeito da importância das estratégias de estudo e aprendizagem para a melhoria do rendimento acadêmico, os resultados obtidos com essa revisão de literatura podem auxiliar na proposição de ações voltadas para a melhor adaptação dos estudantes ingressantes, uma vez que possibilitaria observar onde se encontram as dificuldades desses estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASTIN, Alexander. Student involvement: A developmental theory for higher education. **Journal of College Student Personnel**, v. 25, p. 297-308, 1984.

BANDURA, Albert; AZZI, Roberta Gurgel; POLYDORO, Soely. **Teoria Social Cognitiva: conceitos básicos**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BARTALO, Linete. **Mensuração de estratégias de estudo e aprendizagem de alunos universitários**: learning and study strategies inventory (LASSI) adaptação e validação para o Brasil. Marília: UNESP, 2006. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Marília, 2006.

BARTALO, Linete; GUIMARÃES, Sueli Édi Rufini. Estratégias de estudo e aprendizagem de alunos universitários: um estudo exploratório. **Informação & Informação**, v. 13, n. 2, p. 1-14, 2008.

BORUCHOVITCH, Evely. Estratégias de aprendizagem e desempenho escolar: considerações para a prática educacional. **Psicologia**: reflexão e crítica, v. 12, n. 2, 1999.

POLYDORO, Soely; AZZI, Roberta Gurgel. Autorregulação da aprendizagem na perspectiva da teoria sócio-cognitiva: introduzindo modelos de investigação e intervenção. **Revista Psicologia da Educação**, n. 29, p. 75-94, 2009.

ROSÁRIO, Pedro. et. al. Processos de auto-regulação da aprendizagem em alunos com insucesso no 1º ano da universidade. **Revista Psicologia Escolar e Educacional**, v. 14, n. 2, p. 349-358, 2010.

ROSÁRIO, Pedro; NUÑEZ, José; GONZÁLEZ-PIENDA, Júlio. **Auto-regulação em crianças sub-10**: Projeto Sarilhos do amarelo. Porto: Porto Editora, 2007.

WEINSTEIN, C. E.; ZIMMERMANN, S. A.; PALMER, D. R. Assessing learning strategies: the design and development of the LASSI. In: WEINSTEIN, C. E.; GOETZ, E. T.; ALEXANDER, P. A. (Ed.). **Learning ad study strategies**: issues in assessment, instruction, and evaluation. New York: Academic Press, 1988. P. 25-40.

PALAVRA-CHAVES: Estratégias de estudo e aprendizagem, ensino superior, Learning and Study Strategies Inventory (LASSI)

ESTUDO E APLICAÇÃO DE MÉTRICAS PARA APOIO À GESTÃO DE PROJETOS DE SOFTWARE

DE JESUS, F.P.^{1,2}; PERUCCI, C.C.^{1,3};

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Orientador.

fabiopolezi@gmail.com, camilo.uniararas@gmail.com

INTRODUÇÃO

Em se tratando de projetos de software, uma problemática que merece atenção é 'mensurar o tamanho dos projetos com eficiência'. Nada é mais complicado do que determinar com apenas uma olhada, ou então um sentimento, quanto de algo já foi feito e o quanto daquele mesmo algo está para ser concluído. Essa questão faz parte da vida de todo gerente de projetos. Não podemos deixar de mencionar a vasta experiência desses profissionais, assim como seu *know-how* na área, mas, ainda assim, é difícil que se acerte em cem por cento dos casos.

Desta forma, as métricas são eficientes neste sentido, pois auxiliam o gerente de projetos a controlar seus projetos com maior exatidão, especialmente o que tange a questão de tempo e desenvolvimento de seu software. Sem o uso das métricas, o trabalho de medição e acompanhamento feito pelo gerente de projetos seria empírico e ficaria restrito a seus sentimentos e experiências unicamente.

Assim, vemos que as métricas de software tem papel fundamental no que diz respeito ao apoio dado ao gerente de projetos na captura de informações relevantes para gerenciar efetivamente a qualidade do produto e processo de desenvolvimento. As métricas fornecem um conjunto de informações que possibilitam planejar, estimar, gerenciar e controlar os projetos com uma precisão maior. Ainda, identifica desvios com relação ao que foi planejado de antemão.

O guia PMBOK diz que um projeto de sucesso pode ser definido como aquele entregue no prazo, dentro do orçamento previsto e atendendo aos requisitos de funcionalidade e de qualidade acordados com o cliente. A gerencia de software tem aqui um papel fundamental, pois é a responsável por planejar o projeto, definir seu escopo, estimar seus custos, recursos alocados e prazo, bem como controlar o projeto e acompanhar sua execução segundo o que foi planejado.

OBJETIVO

Este estudo visa colocar luz à questão das métricas: entender o que são, sua aplicabilidade e quais as vantagens que esta ferramenta traz àqueles que estão à frente nas tomadas de decisões. Objetivamos aqui o entendimento das métricas e sua aplicabilidade a determinados softwares, com o intuito de acompanhar e fornecer apoio ao gerente de projetos para que este possa tomar as melhores decisões acerca de tempo e desenvolvimento de seu projeto de software.

Além disso, fornecer maiores informações à comunidade científica uma vez que são poucos os artigos que abordam a temática das métricas. Ainda, de forma indireta, tem objetivo de fornecer aos *softwares* aqui estudados uma base mais sólida a seus gerentes de projeto para a tomada de decisão, evitando assim que elas fiquem baseadas apenas em suas experiências anteriores ou estimativas pouco palpáveis.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa para o desenvolvimento deste trabalho será baseado em revisões bibliográficas a partir de livros e artigos científicos. Será também abordada a aplicação de métricas em projetos de software reais. Os projetos de software serão escolhidos de acordo com as possibilidades que os mesmos oferecem: linhas de código a serem estudadas, Modelo de Caso de Uso, requisitos, entre outros. Serão focadas três métricas no estudo desses projetos de software: Análise de Pontos de Função, Pontos por Caso de Uso e Número de linhas de código. Serão analisadas as informações e apresentadas em formato de gráfico as comparações das três métricas aplicadas, facilitando a visualização da informação e mostrando as diferenças nas aplicações.

REVISÃO DE LITERATURA

As métricas de software são usadas para medir atributos específicos de produtos de software ou de processos de software. Com elas, é possível ter maior entendimento do progresso com base em estimativas, fazer o acompanhamento do progresso do projeto, determinar a complexidade, mostrar o estado de qualidade que se deve atingir, analisar defeitos e por fim, validar as práticas.

Segundo Araújo (2007), a utilização de uma métrica de tamanho de software estabelecida a partir de uma perspectiva de funcionalidade entregue vai ao encontro dos propósitos de auditoria: adicionar valor e melhorar as operações de uma instituição, além de estar em conformidade com os mais modernos conceitos da Administração Pública Gerencial, recomendando que as decisões e as ações sejam orientadas a resultados.

No trabalho proposto, levantamos as principais métricas do mercado e baseado neste estudo, fazer a aplicação em softwares reais a fim de determinar quais são as melhores métricas para cada um dos softwares.

Araújo (2007) aponta a existência de dois tipos de métricas:

- A métrica derivada, ou simplesmente métrica, atributo mensurável de uma entidade (o esforço de um projeto é uma métrica de tamanho de projeto). Para o cálculo desta métrica, é preciso somar os tempos para realizar as atividades do cronograma do projeto.
- A métrica primitiva é o dado que é usado para calcular a métrica. No exemplo anterior, os tempos das atividades do cronograma são as métricas primitivas. As métricas primitivas são basicamente os dados que estão armazenados na base, sem uma interpretação específica. Cada métrica é construída a partir de uma ou mais métricas primitivas coletadas.

As métricas devem possuir um objetivo definido e características específicas, como:

- Definição
- Questões a responder
- Dados primitivos ou fórmulas
- Visibilidade (quem pode ter acesso)
- Procedimentos de coleta
- Interpretação envolvendo limites inferiores e superiores para seus valores

- Responsável

Análise de Pontos por Função.

De acordo com Hazan (2008), a Análise de Pontos por Função (APF) consiste em uma importante técnica para a medição de projetos de *software*. É através do ponto de vista do usuário que são coletados os Pontos de Função para a medição. A APF não está ligada a nenhum tipo de linguagem de programação e tecnologias ligadas ao projeto. A Estimativa de Pontos de Função utiliza métodos de estimativa, visando a utilização do mínimo de tempo e esforço para se obter um valor aproximado do tamanho do projeto de software.

Castro (1998) destaca a medição da funcionalidade requisitada pelo cliente. Ela auxilia na tomada de decisões no que tange custos, prazos, quantidade de recursos alocados, melhoria no cronograma e etc. Os cálculos dos pontos por função devem seguir o Manual de Práticas de Contagem do IFPUG (*International Function Point Users Group*). Este manual estabelece regras e padrões para a utilização da análise dos pontos de função. Aponta ainda a técnica de Análise de Pontos por Função numa aplicação de software, vista sob a ótica do usuário. Esta é um conjunto de funções ou atividades do negócio que beneficiam a realização de tarefas.

Hastings (1995) levanta no manual do IFPUG os seguintes tipos de elementos funcionais:

- 1. Entrada Externa – EI (External Input)** – transações lógicas onde dados entram na aplicação e mantém dados internos.
- 2. Saída Externa – EO (External Output)** – transações lógicas onde dados saem da aplicação para fornecer informações para usuários da aplicação.
- 3. Consulta Externa – EQ (External Query)** – transações lógicas onde uma entrada solicita uma resposta da aplicação.
- 4. Arquivos Lógicos Internos – ILF (Internal Logical File)** – grupo lógico de dados mantido pela aplicação.
- 5. Arquivos de Interface Externa – EIF (External Logical File)** – grupo lógico de dados referenciado pela aplicação, mas mantido por outra aplicação.

A cada característica será atribuído um peso de 0(zero) a 5(cinco), de acordo com o Nível de Influência na aplicação. O Nível de Influência Geral é obtido pelo somatório do nível de influência de cada característica e o Fator de Ajuste é obtido pela expressão: (Vazquez, 2010)

$$\text{Fator de ajuste} = 0,65 + (\text{Nível de Influência Geral} * 0,01) \quad (1)$$

O total de Pontos por Função da aplicação será encontrado mediante a multiplicação do número de Pontos por Função não ajustados pelo Fator de Ajuste:

$$\text{Pfs Ajustados} = \text{Pfs Não-Ajustados} * \text{Fator De Ajuste} \quad (2)$$

Os principais benefícios obtidos pelas organizações com a utilização da métrica PF são os seguintes (IFPUG, 2010) (Vazquez, 2010):

- Possibilita a análise de produtividade e qualidade;
- Pode ser usada como padrão para comparação entre produtos de software;
- Apóia o gerenciamento de requisitos;
- Suporta análise de pacotes de software, considerando as necessidades da organização e as funcionalidades entregues pelo pacote;
- Pode ser usada na avaliação do porte de sistemas em Planos Diretores de Tecnologia da Informação (PDTI);
- Pode ser usada como base para o estabelecimento de contratos de software;
- Serve como insumo para as estimativas de esforço, prazo e custos.

Pontos por Caso de Uso

Karner (1993) mostra que o método tem como base o APF (Análise por Ponto de Função). A métrica procura avaliar o sistema através da análise da forma como os usuários utilizarão o sistema, a complexidade das tarefas requisitadas, bem como um estudo dos passos para efetuar cada atividade, determinando a eficiência do projeto. O método UCP tem como característica a possibilidade de mensurar o sistema na fase de levantamento de requisitos do projeto utilizando os documentos feitos na mesma como base para fazer o cálculo dimensional.

Clemmons (2006) levanta os passos para se fazer a medição nesse método.

1. Calcular o UUCP (*Unadjusted Use Case Point*)

– Relacionar os atores de acordo com nível de complexidade representado na tabela 1 abaixo:

Tabela 1 – Peso de atores

Complexidade	Peso	Definição
Simple	1	Quando o ator representa um ambiente externo acessado por uma API (<i>Application Programming Interface</i>).
Médio	2	Quando o ator representa um sistema externo, acessado através de um protocolo de comunicação (por exemplo: TCP/IP).
Complexo	3	Quando o ator interage com o sistema através de uma interface gráfica (GUI).

CLEMMONS, R.K. *Project Estimation With Use Case Points*

- Relacionar e classificar os casos de usos de acordo com a complexidade da tabela 2 abaixo:

Tabela 2 – Pesos de casos de uso

Complexidade	Peso	Definição
Simple	5	Quando o Caso de Uso possui 3 (três) ou menos transações, incluindo cenários alternativos e sua realização deve acontecer com menos de 5 objetos (classes de análise).
Médio	10	Quando o Caso de Uso possui de 4 a 7 transações, incluindo cenários alternativos e sua realização deve acontecer com 5 a 10 objetos (classes de análise)
Complexo	15	Quando o Caso de Uso possui mais de 7 transações, incluindo cenários alternativos, e sua realização deve acontecer com mais de 10 objetos (classes de análise).

CLEMMONS, R.K. *Project Estimation With Use Case Points*

- Para calcular o UUCP faz-se:

UUCP = Total de peso dos atores relacionados + Total de peso dos casos de uso relacionados

2. Calcular o TCF (*Technical Complexity Factor*)

Para cada requisito listado na tabela 3 abaixo deve ser atribuído um valor que determina a influência do requisito no sistema, variando entre 0 e 5:

Tabela 3 – Peso de fatores técnicos

Fator	Requisito	Peso
T1	Sistema distribuído	2
T2	Tempo de resposta	2
T3	Eficiência	1
T4	Processamento complexo	1
T5	Código reusável	1
T6	Facilidade de instalação	0.5
T7	Facilidade de uso	0.5
T8	Portabilidade	2
T9	Facilidade de mudança	1
T10	Concorrência	1
T11	Recursos de segurança	1
T12	Acessível por terceiros	1
T13	Requer treinamento especial	1

- O calculo do TFactor é realizado fazendo o somatório dos fatores identificados (T1 a T13) do sistema a ser feito multiplicados pelo respectivo peso;
- Calcular o fator de complexidade de acordo com a fórmula:

$$TCF = 0,6 + (0,01 * Tfactor)$$

3. Calcular o Efactor (*Environmental Factor*)

- Para cada requisito da tabela 4 atribui-se um valor que determina a influência do requisito no sistema variando de 0 a 5:

Tabela 4 – Peso de fatores ambientais

Fator	Descrição	Peso
E1	Familiaridade com RUP ou outro processo formal	1.5
E2	Experiência com a aplicação em desenvolvimento	0.5
E3	Experiência em Orientação a Objetos	1
E4	Presença de analista experiente	0.5
E5	Motivação	1
E6	Requisitos estáveis	2
E7	Desenvolvedores em meio-expediente	-1
E8	Linguagem de programação difícil	2

CLEMMONS, R.K. *Project Estimation With Use Case Points*

- O calculo do EFactor é realizado fazendo o somatório dos fatores identificados (E1 a E8) do sistema a ser feito multiplicados pelo respectivo peso;
- Calcular o fator de complexidade de acordo com a fórmula:

$$ECF = 1.4 + (0.03 * Efactor)$$

4. Calcular o UCP (Use Case Points)

Finalmente calcular o UCP utilizando os resultados dos fatores obtidos acima com a fórmula:

$$UCP = UUCP * TCF * ECF$$

5. Estimar projeto em horas

Hazan (2008) sugere a aplicação de 20 horas/homem por ponto de UCP:

$$\text{Estimativa (horas)} = \text{UCP} * 20$$

A estimativa do custo de desenvolvimento é obtida pela multiplicação do número de casos de uso estimado, pelo valor médio da hora de desenvolvimento.

Para cada empresa que desenvolve software, estes valores são ajustados em função do que realmente ocorreu nos projetos já terminados e entregues ao usuário e com o tempo pode-se chegar a estimativas da proporcionalidade do envolvimento de programadores e analistas no projeto, fazendo-se cálculos mais realistas onde deve ser somado todos os aspectos inerentes ao projeto, que incluem custo de treinamento, custo homem/hora, custo de software de apoio, custo de desenvolvimento. (ARAÚJO, 2007)

Depois do que foi explanado, pode-se observar que o método Pontos por Caso de Uso é útil para realizar estimativas em curto prazo, porém é mais apresentada para controle de qualidade em detrimento a cálculo de tamanho.

Número de linhas de código (LOC, KLOC)

Assim como a APF, visa estabelecer o tamanho de um sistema, baseando-se no número de linhas de código. Essa medição pode auxiliar o engenheiro de software a determinar o tamanho de uma aplicação já construída ou estimar o esforço a ser considerado para a obtenção de um produto a ser desenvolvido. Embora seja bastante objetiva, bastando analisar o código-fonte de produtos concluídos para obtê-la, ela pode variar de acordo com a linguagem de programação utilizada e, portanto, as estimativas devem considerar dados de projetos similares apenas na mesma linguagem. (ARAÚJO, 2007)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o levantamento das informações referentes às métricas, pode-se observar o quão importante se fazem no papel que lhes cabe: o de medição. Em visto disso, temos que o gerente de projetos está plenamente capacitado a medir seus projetos de software com qualidade, uma vez que possui em mãos uma ferramenta altamente confiável e garantida.

Observou-se também a grande quantidade de métricas existentes no mercado atualmente. Cada métrica possui uma especificidade que lhe garante propriedades únicas durante a análise dos projetos de software.

Por fim, cabe ao gerente de projetos o estudo e a escolha de uma métrica que melhor se enquadre na abordagem de seu projeto para garantir a este o sucesso que tanto se almeja.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, MARCO ANTÔNIO PEREIRA . Uma Ferramenta de Apoio a Teste de Software através da Coleta de Métricas de Complexidade. In: Simpósio Mineiro de Sistemas de Informação, 2007, Lavras/MG. Anais do SMSI 2007, 2007.

CASTRO, J. F.: Introdução à Medição de Software através de Ponto de Função. XII Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software. Maringá, PR – Brasil, 1998.

CLEMMONS, R.K. Project Estimation With Use Case Points. Disponível em: <http://www.bfpug.com.br/Artigos/UCP/Clemmons-Project_Estimation_with_UCP.pdf> Acesso em: 05 Abr 2013.

FERNANDES A.A., Gerência de Software Através de Métricas, Atlas S.A, 1995, ISBN 85-224-1264-2.

HASTINGS, T.: Adapting Function Points to contemporary software systems: A review of proposals. Second Australian Conference on Software Metrics. University of New South Wales, Sydney, Australia, 1995.

HAZAN, C. Análise de Pontos de Função: Uma Aplicação nas Estimativas de Tamanho de Projetos de Software. Engenharia de Software Magazine, Edição 2, pp. 25-31, 2008

IFPUG The International Function Point Users Group, Princeton Junction. Function Point Counting Practices Manual release 4.1.1 [s.l.], 2010.

JUND, S. Administração Financeira e Orçamentária: teoria e 730 questões. 2ª Edição, Elsevier, Rio de Janeiro, 2007

KARNER, GUSTAV. Resource Estimation for Objectory Projects. Objective Systems SF AB, 1993.

PRESSMAN R.S., Software Engineering: A Practitioner's Approach, McGraw-Hill, 5ª ed., 1999.

VAZQUEZ, C. E.; SIMÕES, G. S.; ALBERT, R. M. Análise de Pontos de Função: Medição, Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software. 9ª Edição. Editora Érica, São Paulo, 2010.

PALAVRAS-CHAVES: métricas, gerencia de projetos, medição.

CRIAÇÃO DO VALUE STREAM MAPPING AUXILIADO PELA SIMULAÇÃO DIGITAL EM UMA EMPRESA DO RAMO AUTOMOBILÍSTICO: ESTUDO DE CASO

FERRO, R.^{2,4}; BARBELI, M.C.^{1,5}; MORAES, A.J.I.^{1,5}; HELLENO, A. L.^{2,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Universidade Metodista de Piracicaba- UNIMEP, Santa Barbara D'Oeste, SP.; ³Discente; ⁴Profissional; ⁵Docente; Co-orientador; ⁶Orientador.

rferro@unimep.br, marcelobarbeli@uniararas.br, amoraes@uniararas.br,
alhelleno@unimep.br

INTRODUÇÃO

Em função da globalização o mercado está em constante mudança, onde questões como custo de operação, valor de venda, prazo de entrega e qualidade, estão sendo cada vez mais determinantes nos contratos de fornecimento entre as empresas. Pode-se dizer que a distância física entre fornecedor e cliente já é um problema superado, mesmo em diferentes continentes. Esta particularidade está contribuindo de maneira incisiva para que diversas empresas olhem com mais frequência para a terceirização (OLIVEIRA 2008).

Inserida neste contexto, uma empresa de origem alemã situada no interior do estado de São Paulo, fabricante de rolamentos e acessórios para a indústria automotiva, está buscando alternativas para se manter competitiva diante de seus concorrentes. Uma das alternativas apresentadas foi à terceirização do setor de torneamento dos rolamentos para uma empresa chinesa que presta este serviço para várias outras ao redor do mundo. Para a conclusão desta parceria, iniciou-se o estudo para identificar os possíveis pontos de melhoria. Todas as fases do estudo foi delineada pelo padrão já utilizado na matriz situada na Alemanha a fim de facilitar a padronização da informação e otimização de tempo com a compreensão no processo de aprovação. Com o levantamento de dados de toda a cadeia de valor, foi possível montar um *Value Stream Mapping* da família de produtos em questão e principalmente visualizar as oportunidades de melhoria com a eliminação de desperdícios.

Para facilitar a aplicação das ferramentas da filosofia *Lean*, foi utilizado um modelo digital desenvolvido no software Plant Simulation da empresa SIEMENS, que simula vários cenários por meio das combinações dos dados inseridos, a fim de propor uma melhor proposta de construção de um Estado Futuro do VSM. De acordo com os resultados adquiridos, foi possível a alta administração ter informações precisas para a tomada de decisão por terceirizar ou não o processo.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo é mostrar que é possível, e recomendável, a aplicação do VSM (*Value Stream Mapping*) apoiado pela Simulação Digital para construção de cenários dinâmicos e mais próximo da realidade, com o propósito de apoiar a alta administração das empresas em suas tomadas de decisão. A competitividade da empresa será assegurada pela identificação e eliminação sistemática de atividades que absorvam recursos, mas que não criam valor; tais como erros que podem ser retificados; produção de itens em excesso; acúmulo de

mercadorias nos estoques; eliminação de etapas desnecessárias no processo, movimentação excessiva de colaboradores e transporte de mercadorias sem propósito.

REVISÃO DE LITERATURA

O Sistema Toyota de Produção, desenvolvido no final da segunda guerra mundial, teve como objetivo recolocar as montadoras japonesas no mercado internacional. Segundo OHNO (1988) os processos de fabricação apresentam sete desperdícios principais: Superprodução; Excesso de processamento; Excesso de Estoque; Excesso de movimentação; Excesso de espera; Defeito e Excesso de transporte.

Com o levantamento destes potenciais desperdícios, foram criadas algumas ferramentas para serem aplicadas e conseqüentemente reduzirem os prejuízos provenientes dos mesmos. Algumas das ferramentas mais conhecidas são: *Kaizen*, *Kanban*, *VSM*, *5S*, *TPM (Total Productive Maintenance)*, *SMED (Single Minute Exchange Die)*, *Takt-Time*, Produção Celular, Trabalho Padronizado, Gestão visual e Nivelamento de Produção. Dentre esses, neste estudo foi aplicada as seguintes: *VSM*, *SMED* e *TPM*.

O VSM ou mapeamento de fluxo de valor é um método utilizado para o mapeamento do fluxo de um produto dentro de um sistema de produção. As atividades que agregam valor ao produto ou atividades que não agregam valor são colocadas em um mesmo plano, a fim de identifica-las e obter a relação da Eficiência do Ciclo de Processo (PCE).

De acordo com Shook e Rother (2003) o VSM deve ser feito com lápis e papel direto no chão de fábrica, no caminho inverso ao processo. Desta forma a avaliação será sob a ótica do cliente, ou seja, estará enxergando o que é realmente importante aos olhos do cliente.

O OEE ou *Overall Equipment Effectiveness* é um indicador que avalia a eficiência do processo produtivo e leva em consideração os valores de disponibilidade do equipamento, o desempenho do equipamento e a qualidade. Abaixo está a fórmula que calcula o OEE.

$$\text{OEE} = \text{ID} \times \text{IP} \times \text{IQ}$$

ID = Índice de Disponibilidade

$$\text{ID} = \frac{\text{Tempo Teórico}[\text{min}] - \text{Paradas}[\text{min}]}{\text{Tempo Teórico}[\text{min}]}$$

IDe = Índice de Desempenho

$$\text{IDe} = \frac{\text{Tempo de Ciclo}[\text{min}] \times \text{Produção}[\text{pçs}]}{\text{Tempo Teórico}[\text{min}] - \text{Paradas}[\text{min}]}$$

IQ = Índice de Qualidade

$$\text{IQ} = \frac{\text{Produção}[\text{pçs}]}{\text{Produção}[\text{pçs}] + \text{Refugo}[\text{pçs}]}$$

A simulação é feita em modelos matemático que na maioria das vezes são gerados em computadores que proporciona cenários hipotéticos de determinada

situação. Com auxílio a manufatura torna-se possível identificar as consequências futuras de ações realizadas em outro momento, com isso é possível analisar as modificações mais eficientes no processo sem que haja a necessidade de mudanças no espaço físico que traz vários inconvenientes para a produção. De acordo com Zee e Nomden (2008) “simulação é a imitação de uma operação ou processo de um sistema real”.

Para que a simulação seja bem sucedida, é fundamental que exista aderência entre o real com o virtual, ou seja, o virtual deve representar dentro de uma margem conhecida o que realmente acontece na realidade. Para isso, o conhecimento técnico do processo e a qualidade dos dados levantados são vitais para um bom modelo.

Segundo Yin (2009) estudo de caso é uma das formas mais usadas para se fazer pesquisa que apresente características nos quais os fatos são levantados e debatidos para que uma conclusão seja alcançada. Baseado neste conceito pode-se classificar este trabalho como um estudo de caso. Para o bom andamento do projeto é fundamental que as expectativas e o nível de conhecimento entre as partes sejam alinhados inicialmente.

CONHECER O PROBLEMA.

Toda resolução de problema parte inicialmente do conhecimento aprofundado das origens e quais as consequências futuras destes fatos. No caso da empresa que está sendo estudada, problemas relacionados à gestão e a falta de investimento na renovação tecnológica na operação de torneamento dos rolamentos deixou uma parte do departamento de usinagem defasado em relação às empresas chinesas que prestam serviços específicos de usinagem destes componentes.

DEFINIÇÃO DO OBJETIVO DO PROJETO

Este projeto se caracteriza pelo diagnóstico dos problemas existentes e o desenvolvimento de propostas que poderão ser implantadas futuramente, assim, o resultado deste trabalho foi um documento fundamentado nos conceitos teóricos com a descrição do cenário atual e propostas de melhoria, escrita de uma forma que contribua com qualquer profissional que utilize este trabalho no futuro.

FASES DO PROJETO

Após o alinhamento entre os responsáveis pelo projeto e a definição do objetivo final foi definida as atividades a serem executadas pelo grupo de trabalho. Obedecendo as etapas do projeto: Definição; Concepção e Análise; Planejamento; Execução; e Encerramento.

Avaliação dos indicadores de desempenho.

A avaliação dos indicadores de desempenho que já eram usados pela empresa serviu para balizar as necessidades de implantação de novos indicadores.

Elaboração do VSM atual.

A criação do VSM atual baliza as ações futuras além de facilitar a comunicação e o entendimento da estratégia das melhorias propostas.

Simulação do estado atual.

Baseado no VSM atual foi gerado um modelo matemático no Plant Simulation para representar fielmente as condições da fábrica pelo computador. A validação

deste modelo se deu quando atingiu uma aderência maior de 95% entre o real com o virtual, o parâmetro escolhido para esta validação foi à quantidade de peças produzidas em cada célula de trabalho.

Apresentação de propostas de melhoria.

Com os valores da simulação mais o VSM, foram feitas várias análises de quais seriam as ferramentas a serem aplicadas para que houvesse melhoria no processo. A aplicabilidade das propostas foi comprovada com questionários realizados com os profissionais da empresa.

ESTUDO DE CASO.

MOTIVAÇÃO DO PROJETO

A globalização é um fenômeno mundial que se intensificou no final do século passado e vem crescendo a cada dia, um exemplo disso é a facilidade de encontrar produtos que são usados no dia a dia que possuem marcas originárias em um país, componentes fabricados em outros e possivelmente matéria-prima proveniente de uma terceira região.

A empresa estudada é uma das maiores fabricantes de rolamentos e acessórios desta modalidade para a indústria automobilística brasileira, situada no interior do estado de São Paulo, e teve parte de seu setor de tornearia ameaçada por um grupo chinês que apresentava custo inferior ao empregado pelo setor interno e qualidade compatível. A empresa chinesa atende empresas de vários países do mundo. Isto faz com que sua eficiência devido o conhecimento agregado na usinagem de torneamento de rolamentos seja cada vez melhor. Outro ponto a ser considerado é que em função do alto volume de produção, o custo total de produção passa a ser menor devido à diluição dos custos fixos de transformação, tornando se competitivo em qualquer parte do mundo.

Tentando encontrar alternativas para se tornar mais competitiva, a empresa fez o VSM para identificar os pontos de desperdícios para implantar as melhorias necessárias.

PLANEJAMENTO DO PROJETO

Baseado nas particularidades da empresa e em ferramentas de gerenciamento de produção foi elaborado o planejamento das atividades. Em seguida foi definido o escopo do projeto e posteriormente o cronograma. A seguir segue a listagem das atividades:

- Avaliação dos indicadores de desempenho;
- Implantação de novos indicadores, se necessário for;
- Coleta das informações referentes ao fluxo de material;
- Coleta das informações referentes ao fluxo de informações;
- Levantamento dos dados do processo;
- Elaboração do VSM atual;
- Simulação do estado atual no software *Plant Simulation*;
- Validação do modelo desenvolvido;
- Apresentação de propostas de melhoria;
- Simulação de novos cenários.

EXECUÇÃO DO TRABALHO

A primeira atividade foi à coleta de dados referente ao processo de fabricação. Segundo Shook e Rother (2003) este é o momento em que a engenharia registra as condições atuais do processo e levanta as informações necessárias para o diagnóstico dos problemas do processo produtivo. Estas informações devem ser obtidas em visita diretamente ao chão de fábrica, as informações coletadas foram:

- Tempo de processamento;
- Fluxo de produção;
- Fluxo de informações;
- Disponibilidade de máquinas;
- Tempos de *set-up*;
- Dados para OEE;
- Atividades humanas no processo;
- Layout da linha;
- Tamanho dos lotes;
- Forma de transporte de peças;
- Estoques em processo;
- Mix de produção.

Todas foram necessárias para a construção do VSM inicial da família de peças estudada neste trabalho e podem ser consultadas na tabela 02. O VSM foi usado como base para a criação do modelo digital no software *Plant Simulation* da SIEMENS, cujo modelo foi submetido a alterações e simulações de estado futuro. Segundo Oliveira (2008) simulação é a criação de modelos matemáticos, geralmente em computador, que representam a realidade de um sistema. Neste caso o modelo foi desenvolvido com base no VSM atual figura 01 que tem o objetivo de reproduzir o setor de tornearia.

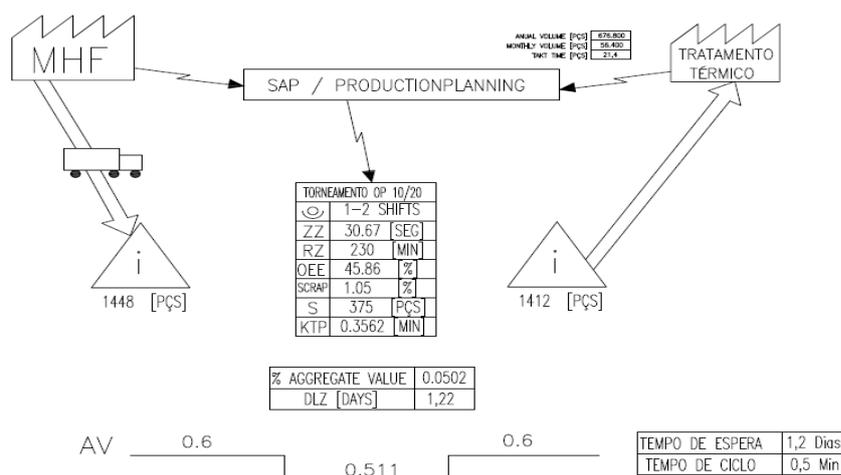


Figura 01 – Value Stream Mapping Atual

Modelo I – Simulação Inicial

Após a coleta de todas as informações e a construção do VSM foi feito o modelo digital que representava a situação atual do departamento, para que este modelo pudesse ser utilizado como referência para as mudanças que seriam propostas no estado futuro, foi necessário conhecer a aderência do modelo com a

realidade. Após a comparação (realidade vs. modelo digital) tendo como ponto determinante a quantidade de peças produzidas em um período determinado de vinte e seis dias (período definido conforme histórico de dados) chegou-se a aderência superior a 95% (Tabela 01), ou seja, o modelo erra em apenas 5% da realidade, com estas informações o modelo é dado como aprovado e pode ser utilizado para as simulações das condições futuras a serem propostas.

NÚMERO DE PEÇAS PRODUZIDAS EM 26 DIAS			
MÁQUINAS	REAL	SIMULAÇÃO	ADERÊNCIA
CEL.01	12.986	12.823	98,7%
CEL.02	15.448	15.724	98,2%
CEL.03	13.486	13.031	96.6%
CEL.04	18.267	18.803	97.1%
CEL.05	21.030	21.788	96.5%

TABELA 01: Dados de aderência

Modelo II – Cenário futuro I

Seguindo a experiência dos profissionais envolvidos no trabalho, este primeiro cenário apresenta uma mudança de layout entre as células de trabalho, o objetivo desta modificação é a aproximação dos postos possibilitando que um operador consiga operar duas células. Isto é possível já que se trata de tornos CNC que precisam apenas de alimentação e retirada de material. Na tabela 02 é possível observar que esta nova atribuição não interfere na quantidade de peças produzidas.

Modelo III – Cenário futuro II

Conforme a experiência adquirida na leitura do Aprendendo a Enxergar de Shook e Rother (2003), foi aplicada uma das primeiras lições, reduzir e padronizar o tamanho dos lotes, para que isso fosse possível foi necessária a aplicação da ferramenta SMED, já que o tempo dispendido para o *setup* estava muito alto, dos vinte e seis dias de simulação mais de 7% do tempo foi gasto com *setup*, conforme figura 02 que é um gráfico gerado pelo software de simulação e mostra a divisão em porcentagem das atividades que ocorreram durante o período simulado.

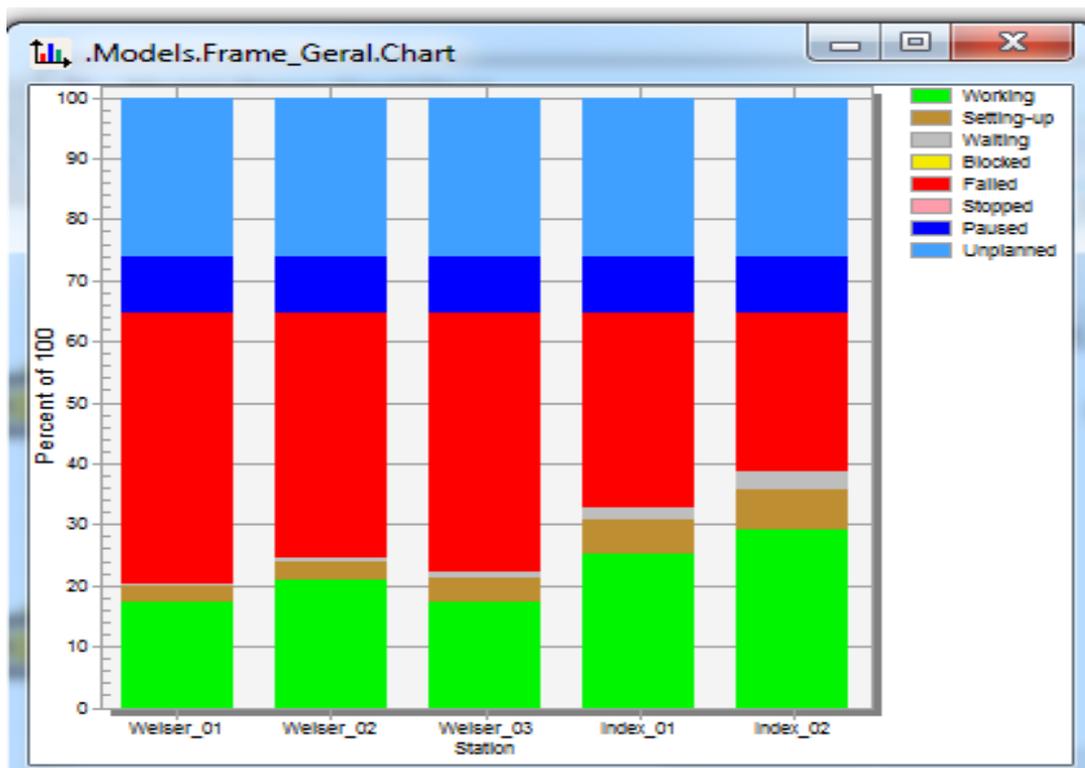


Figura 02 – Gráfica de atividades da simulação no modelo III
 Fonte: *Plant Simulation 2013*

Após a redução do tempo de setup de 3h30' para 1h30' e a redução do tamanho do lote de 1.500 peças para 600 peças, número igual a capacidade dos containers que transportam as peças entre as operações, os indicadores da simulação digital apresentaram uma redução de 7% para 4,5% do tempo gasto com *setup*, conforme figura 3, além disso houve também aumento na quantidade de peças produzidas de 82.169 para 86.726 no período de vinte e seis dias.

Modelo IV – Cenário III

Outro ponto de atenção é a baixa disponibilidade dos equipamentos, isto porque as quebras são muito frequentes e o tempo de reparo relativamente alto, por se tratar de uma célula de trabalho que contém dois ou três tornos, com a quebra de uma das máquinas a célula toda fica parada. A figura 03 apresenta este cenário com o termo “*falled*” índice este que afeta diretamente o OEE dos equipamentos.

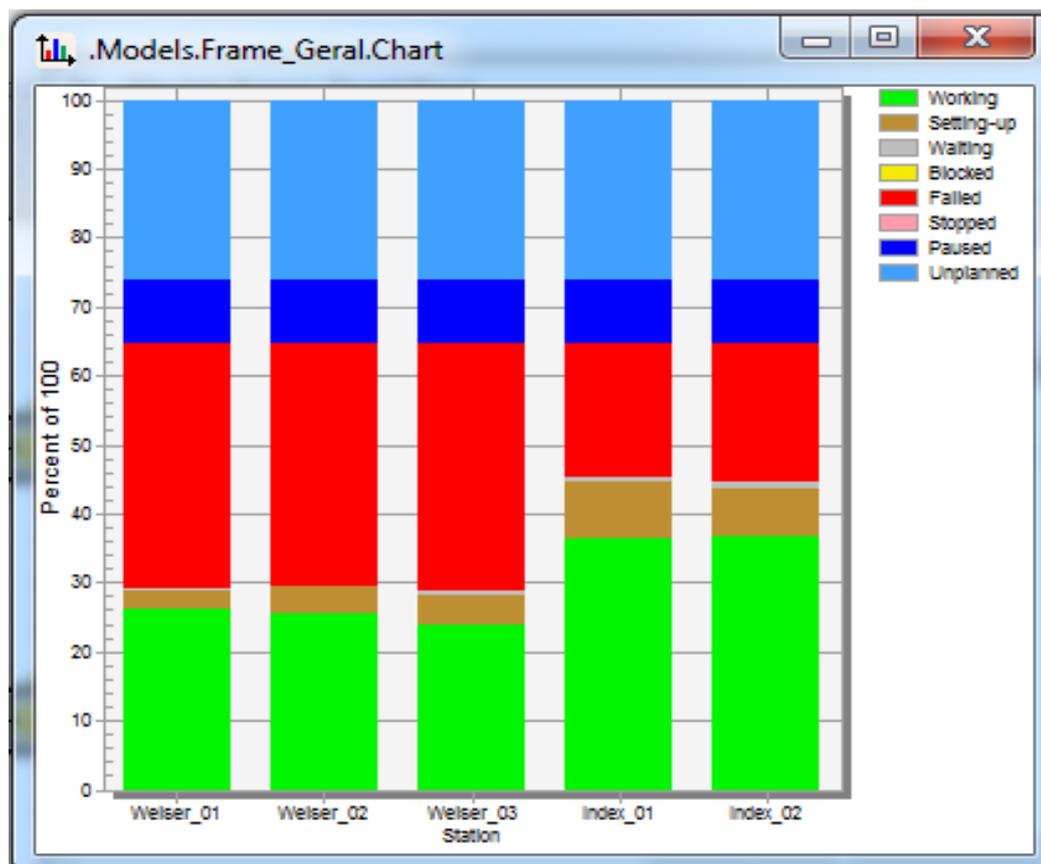


Figura 03 – Gráfica de atividades da simulação no modelo IV.

Fonte: *Plant Simulation 2013*

Para ajustar estes indicadores de maneira que a disponibilidade das máquinas aumentasse, foi sugerida a aplicação da ferramenta de TMP do *Lean Manufacturing*, após o aumento da disponibilidade apontada no OEE das células, que pode ser vista na tabela 02 a quantidade de peças produzidas aumentou consideravelmente, passando de 86.726 para 110.905 no período de vinte e seis dias.

Modelo V – Cenário IV

Segundo o levantamento apresentado pelos integrantes do projeto com base na experiência dos funcionários e gestores da empresa, o cenário III visto acima é possível de ser realizado com os recursos financeiros e intelectuais presentes na empresa, porém, como se trata de simulação em software que não depende investimento financeiro na geração de outro cenário, foi extrapolado alguns valores para justificar possíveis aumentos de investimento no projeto, assim é possível conhecer quais serão os resultados obtidos caso as metas sejam atingidas.

Caso os profissionais consigam reduzir ainda mais o tempo de *setup* de 1h30' para 1h00' e consiga atingir em todas as células o indicador de OEE de 70%, o resultado da simulação com estas condições apresenta um ganho considerável no volume de peças produzidas, passando de 110.905 com cinco células em operação para 126.153 peças com apenas quatro células de trabalho, gerando com isso economia de espaço consumido e redução na quantidade de mão de obra neste setor. A figura 04 mostra o resultado do gráfico gerado na com os dados acima.

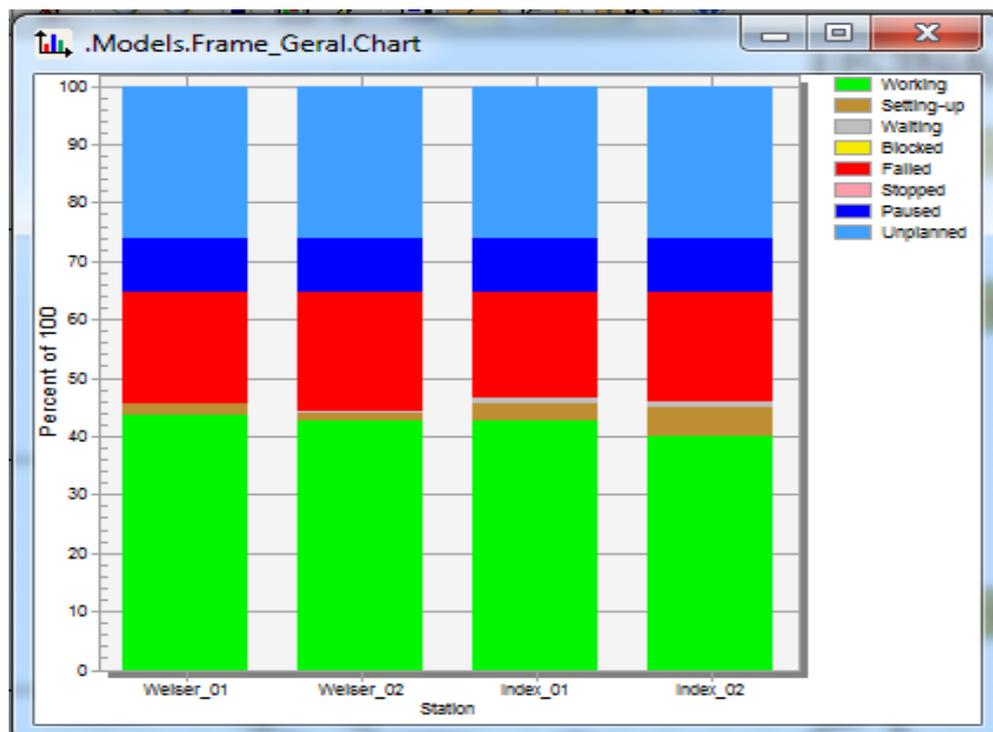


Figura 04 – Gráfica de atividades da simulação no modelo V.
 Fonte: *Plant Simulation 2013*

LEVANTAMENTO DOS DADOS REAIS E DOS CENÁRIOS FUTUROS						
	REAL	MOD.I	MOD.II	MOD.III	MOD.IV	MOD.V
Tempo de Processo *	30'	30'	30'	30'	30'	30'
Tempo de Setup	3:30:00	3:30:00	3:30:00	1:30:00	1:30:00	1:00:00
OEE Cel. 01	32%	32%	32%	40%	45%	70%
OEE Cel. 02	38%	38%	38%	42%	45%	70%
OEE Cel. 03	35%	35%	35%	40%	45%	-
OEE Cel. 04	50%	50%	50%	55%	70%	70%
OEE Cel. 05	60%	60%	60%	67%	70%	70%
Operadores Turno 1	05	03	03	03	03	02
Operadores Turno 2	05	03	03	03	03	02
Operadores Turno 3	02	02	02	02	02	02
Tamanho do Lote (Peças)	1.500	1.500	600	600	600	600
Quant. Peças Produzidas	82.169	82.169	82.169	86.726	110.905	126.153
Ganho em Porcentagem **	-	-	-	5,5%	34,9%	53,5%

TABELA 02: Dados usados nas simulações.

* Tempo válido em todas as células

** Ganhos percentuais referentes a condição inicial

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Ao término deste trabalho os resultados alcançados leva a conclusão de que a simulação digital, feita com o software Plant Simulation, pode ser de grande valia em projetos de melhoria no processo de fabricação. A grande contribuição da metodologia utilizada é a possibilidade de se prever, de maneira muito próxima da realidade, quais serão os ganhos alcançados com o investimento monetários e do esforço dos profissionais envolvidos sem que haja qualquer mudança nas condições atuais da fábrica, ou seja, uma condição dinâmica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KOREN, Y; SHPITALNI, M. *Design of reconfigurable manufacturing system, Journal Of Manufacturinsg Systems*,v.29, p 130-141, 2010.

OHNO, T. *O Sistema Toyota de Produção em Larga Escala*, Porto Alegre: Artes Métricas, 1998.

OLIVEIRA, S. O. *Aplicação de técnicas de simulação em projetos de manufatura enxuta, Estudos Tecnológicos, v.4, p. 204-217, Dezembro 2008.*

PRATES, C. C; BANDEIRA, D. L. *Aumento de eficiência por meio do mapeamento do fluxo de produção e aplicação do índice de ROG no processo produtivo, Gestão da Prod., São Carlos, v.18, p. 705-718, 2011.*

SHOOK, J; ROTHER, M. *Aprendendo a Enxergar: Mapeando o Fluxo de Valor para agregar valor e Eliminar Desperdício, vl.3: Lean Interprise Institute, 2003.*

VANZETTA, M; PASA, G. S. *Mapeamento de fluxo de valor e simulação como facilitadores para aprimoramento da produção em setor automotivo. Revista Gestão da Produção.*

YIN, R. K. *Estudo de caso: Planejamento e Método.* Porto Alegre: Bookman, 2009.

ZEE, D. J; NOMDEN, G. *Virtual cellular manufacturing Configuring routing flexibility, Journal of Production Economic, v. 112, p. 439-451, 2008.*

PALAVRA-CHAVES: VSM, Simulação Digital, Manufatura Enxuta.

CENTROS DE RESULTADO NAS EMPRESAS DOS SEGMENTOS DE AUTOPEÇAS E DUAS RODAS

PASSOS, I. C.^{1,1}; DALFRÉ, G.^{1,2}; MORI, J.S.^{1,3}; GAIO, L.E.^{1,3}; BRITO, E.^{1,3}; PEREIRA, F.S.^{1,3}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ¹Autor; ²Discente; ³Docente

ivanpassos@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Pereira (2001, p. 38) define que “como um sistema aberto, a empresa encontra-se permanentemente interagindo com seu ambiente”, ou seja, “influenciando e sendo influenciada”, sendo assim, as empresas são totalmente impactadas pelos fatores existentes no cenário econômico em que estão inseridas.

Como fatores externos, BATEMAN e SNELL (1998, p. 70) mencionam que:

(...) a empresa existe em seu ambiente competitivo, que é composto da empresa e de seus concorrentes, fornecedores, consumidores, novos entrantes e substitutos. Em um nível mais geral está o macroambiente, que inclui os componentes: internacional, legal, político, econômico, tecnológico, demográfico e social.

Além das variáveis externas, existem os fatores internos que exigem grande capacidade de administração: coordenação dos colaboradores, processos de logística, planejamento de produção, estratégias comerciais e gestão financeira são apenas alguns exemplos da gama de atividades que devem ser gerenciadas dentro da organização. Outro aspecto interno é a condição imposta pelos investidores por bons resultados e otimização do capital investido.

Fayol (apud Chiavenato, 2000, p. 84) define o ato de administrar como “prever, organizar, comandar, coordenar e controlar”, ou seja, é responsabilidade do administrador gerenciar a empresa de acordo com a posição dela quanto aos fatores externos em que está inserida e organizar os fatores internos da organização.

Dentro dessa perspectiva surge a dúvida: Como o administrador deve fazer para controlar e agir sobre todos esses fatores que envolvem a gestão de um negócio?

Para responder à pergunta acima, além das habilidades que se pode atribuir a este profissional como experiência, conhecimento técnico do produto e/ou serviço em que ele está envolvido, técnicas de administração de pessoal, administração financeira e, envolvimento com o departamento comercial, é necessário que o gestor tenha informações suficientes para que as ações ótimas sejam tomadas em todas as esferas da organização.

OBJETIVO

De acordo com dados do SEBRAE (2011), 26,9% das empresas constituídas no Brasil, em 2006, fecharam antes de completar dois anos de operação, isto demonstra,

dentre outros fatores, a enorme dificuldade que é administrar um negócio. A complexidade da administração das organizações atuais que, em muitos casos, possuem diversos segmentos de atuação dentro da mesma empresa, exige que seja identificada qual a rentabilidade de cada segmento, qual linha de produto é mais rentável, onde a entidade deve focar mais as atenções, qual departamento deve receber maiores investimentos, como devem ser destinados os gastos com *marketing* e se existe um departamento que deve ser desativado. Todas essas questões e muitas outras podem ser respondidas com o controle por centro de resultado.

Diante de tal cenário, a pesquisa tem como objetivo responder a seguinte questão: Qual é o perfil das empresas dos segmentos de autopeças e duas rodas que optam por controlar os negócios pelo método de controle por centros de resultados e quais são os resultados obtidos pelas mesmas por meio dessas informações?

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada com empresas dos segmentos de autopeças e duas rodas.

Segundo CARVALHO (2006), existe quatro instrumentos de coleta de dados: a) Observação; b) Questionário; c) Formulário e; d) Entrevista.

O instrumento utilizado na pesquisa foi o questionário que foi composto de perguntas de múltipla escolha que se encontram explicadas detalhadamente na parte de Resultados e Discussão. O questionário se baseou no estudo correlato de Padoveze (2003) e para analisar sua confiabilidade foi aplicado para uma amostra piloto de sete empresas do município de Limeira, os resultados foram analisados e interpretados por dois avaliadores e foi obtida uma correlação de Pearson de 0,86, a a qual é bastante alta para um questionário deste tipo. Na literatura sobre testes, normalmente discutem-se quatro tipos de validade: conteúdo, preditiva, concordância e construção. A validade alegada de maneira mais apropriada para o questionário é a de conteúdo (ENNIS; WEIR, 1985).

A escolha dos segmentos de Autopeças e Duas Rodas como objeto da pesquisa deu-se à importância que estes apresentam atualmente à economia nacional e internacional:

Autopeças - A indústria automotiva/autopeças tem apresentado crescimento relevante nos últimos anos no Brasil. De acordo com a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA, 2012) o setor automotivo/autopeças faturou, em 2011, U\$\$ 105 bi, o que representa um aumento de 89% em relação ao faturamento apresentado em 2001, onde foi apresentado o valor de U\$\$ 55 bi. Quando mencionado a participação no Produto Interno Bruto (PIB) industrial do país, o percentual em 2001, que era de 12,9% saltou para 18,2%, em 2011. Se considerar a participação de toda cadeia automotiva, a participação no PIB atingiu 21,0%, em 2011.

A grande representação do setor automotivo/autopeças para a economia não está visível apenas no Brasil. A lista das 500 maiores empresas da América Latina de 2011 elaborada pela revista América Economia (Julho/2012) demonstra que, dentre as 500 maiores empresas, 39 são deste segmento, atrás somente dos segmentos

de Comércio (70 empresas), Energia Elétrica (45 empresas) e Mineração (44 empresas) em um total de 28 setores.

Duas Rodas - O setor de Duas Rodas compreende os fabricantes de motocicletas, ciclomotores, motonetas, bicicletas e similares. De acordo com a ABRACICLO (Associação dos fabricantes motocicletas, ciclomotores, motonetas, bicicletas e similares) o número de empresas no Brasil fabricantes de motocicletas saltou de 06 para 13 entre os anos de 2006 e 2010 e o faturamento deste setor teve um crescimento de 324% se comparados os dados do ano 2000 e 2010, onde os faturamentos foram de R\$ 2,90 bi e R\$ 12,30 bi respectivamente.

Outro dado importante é o valor de insumos consumidos por este setor: Houve crescimento de 310% no valor de insumos adquiridos de fornecedores nacionais entre os anos de 2000 e 2010, sendo R\$ 1,25 bi e R\$ 5,13 bi respectivamente (ABRACICLO, 2011).

O método utilizado para definir a amostragem da pesquisa foi o método por conveniência que, segundo Schiffman & Kanuk (2000, p. 27), “é aquele em que o pesquisador seleciona membros da população mais acessíveis”.

O questionário elaborado para a pesquisa é composto, além dos dados cadastrais do entrevistado, de 19 questões de múltipla escolha que foram agrupadas nos seguintes tópicos: dados da empresa, qualidade das informações, gestão do centro de resultado, resultado das informações e conclusão.

O contato inicial com os entrevistados aconteceu via telefone. Após essa fase, o envio do questionário aos entrevistados foi feito por meio de correio eletrônico (*e-mail*). O envio do questionário e o recebimento das respostas foram realizados entre os dias 27 e 31 de Agosto de 2012.

Das 22 empresas que receberam o questionário, 41% (09 empresas) não responderam a pesquisa, 14% (03 empresas) afirmaram que o conteúdo das perguntas era de caráter confidencial e que desta forma não obtiveram aprovação dos responsáveis para participar da pesquisa e 45% (10 empresas) efetivamente responderam o questionário. A análise da amostra se encontra nas primeiras tabelas do próximo item deste trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A representação das empresas, por segmento de atuação, que efetivamente participaram da pesquisa por meio do preenchimento do questionário é demonstrada na Tabela 1:

Tabela 1 - Classificação das empresas por segmento de atuação

Segmento	Empresas	%
Automotivo/Autopeças	5	50,00
Duas Rodas	5	50,00
Total	10	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor

Para a definição do porte das empresas, os entrevistados puderam escolher um dos dois critérios apresentados para responder esta questão: faturamento anual e número de empregados. A disponibilização de dois tipos de critério para esta

questão foi devido à prática de algumas empresas em considerar o faturamento como informação confidencial.

Os parâmetros para definir o porte das empresas por faturamento foram os mesmos utilizados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Com a intenção de sintetizar os parâmetros, a classificação “Microempresa” foi agregada à classificação “Pequena empresa” e a classificação “Média-grande empresa” foi incorporada à classificação “Grande empresa”.

A classificação do porte da empresa pelo número de funcionários foi a mesma adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para as empresas industriais. Para manter o mesmo padrão de classificação abordado anteriormente, a classificação “Microempresa” foi incluída à classificação “Pequena empresa”.

O agrupamento pelo porte das empresas participantes do projeto é visível na Tabela 2. A apresentação é detalhada pelo segmento de atuação:

Tabela 2 - Classificação das empresas pelo porte

Porte	Autopeças	Duas Rodas	Empresas	%
Grande Porte	3	2	5	50,00
Médio Porte	2	2	4	40,00
Pequeno Porte	0	1	1	10,00
Total	5	5	10	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor

Verifica-se que o número de empresas pesquisadas é, em sua maioria, composto por companhias de Grande Porte (05 empresas) e Médio Porte (04 empresas).

As informações contidas na Tabela 3 demonstram as empresas que possuem departamento de Controladoria.

Tabela 3 - Empresas que possuem departamento de Controladoria

Possui Departamento de Controladoria	Porte Empresa			Segmento		Total	%
	Grande Porte	Médio Porte	Pequeno Porte	Autopeças	Duas Rodas		
Sim	4	1	0	4	1	5	50,00
Não	1	3	1	1	4	5	50,00
Total						10	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor

Nota-se que o departamento de Controladoria está presente em 50% das empresas pesquisadas. Quando analisados os dados pelo porte das empresas é passível de destaque aquelas de Grande Porte, onde o percentual de empresas que possuem departamento de Controladoria é de 80%. O mesmo percentual se aplica às empresas do setor automotivo/autopeças. O índice de empresas do setor de Duas Rodas que possuem este departamento é de 25%.

A Tabela 4 apresenta quais são os departamentos responsáveis para gerar as informações necessárias para tomada de decisão na ausência do departamento de controladoria.

Tabela 4 - Qual departamento é responsável por gerar informações para tomada de decisão?

Departamento	Porte Empresa			Segmento		Total	%
	Grande Porte	Médio Porte	Pequeno Porte	Autopeças	Duas Rodas		
Administrativo	0	0	1	0	1	1	20,00
Contabilidade	1	3	0	1	3	4	80,00
Total						5	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor

A Contabilidade é responsável por gerar informações em 80% das empresas pesquisadas. Dentre as empresas de Grande e Médio Porte que não possuem departamento de controladoria, a contabilidade é o único departamento mencionado como responsável pela geração de informações.

Grande parte das empresas mencionou que a apuração do resultado é realizada mensalmente. Apenas uma empresa, do setor Duas Rodas, afirmou que a apuração é realizada trimestralmente. A Tabela 5 demonstra detalhadamente tais dados:

Tabela 5 - Periodicidade da Apuração dos Resultados

Periodicidade	Porte Empresa			Segmento		Total	%
	Grande Porte	Médio Porte	Pequeno Porte	Autopeças	Duas Rodas		
Mensal	4	4	1	5	4	9	90,00
Bimestral	0	0	0	0	0	0	-
Trimestral	1	0	0	0	1	1	10,00
Semestral	0	0	0	0	0	0	-
Anual	0	0	0	0	0	0	-
Total						10	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor

Para responder a questão “Qual a velocidade da informação sobre o resultado do período apurado? Ou seja, em quanto tempo os relatórios chegam ao tomador da decisão após o encerramento do resultado?”, 60% das empresas afirmaram que a velocidade na geração das apurações dos resultados nas empresas é de até 03 dias úteis após o fechamento do período. Uma empresa, do segmento Duas Rodas, afirmou que esse tipo de informação é realizado em tempo real. Em apenas duas empresas foi constatado que as informações levam mais de 10 dias para estarem disponíveis ao tomador de decisão (Tabela 6).

Tabela 6 - Velocidade da Apuração Resultados

Velocidade	Porte Empresa			Segmento		Total	%
	Grande Porte	Médio Porte	Pequeno Porte	Autopeças	Duas Rodas		
Tempo Real	1	0	0	0	1	1	10,00
Até 03 dias úteis	3	1	1	3	2	5	50,00
Até 07 dias úteis	1	0	0	1	0	1	10,00
Até 10 dias úteis	0	1	0	0	1	1	10,00

Mais de 10 dias úteis	0	2	0	1	1	2	20,00
Total						10	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor

O detalhamento das empresas que utilizam Centros de Resultado como uma das ferramentas para a tomada de decisão é apresentado na Tabela 7:

Tabela 7 - Empresas que utilizam Centros de Resultado

Utiliza Centros de Resultado	Porte Empresa			Segmento		Total	%
	Grande Porte	Médio Porte	Pequeno Porte	Autopeças	Duas Rodas		
Sim	3	3	1	4	3	7	70,00
Não	2	1	0	1	2	3	30,00
Total						10	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor

Pode se verificar que, em 70% das empresas, é utilizado o controle por Centros de Resultados.

Destaque maior deve ser dado à utilização desta ferramenta por empresas de pequeno porte. Outro dado relevante é o índice de 80% das empresas automotivas que utilizam este tipo de controle.

A Tabela 8 apresenta o índice de empresas que possuem departamento de controladoria e utilizam centros de resultado: 60% das empresas que possuem departamento de controladoria utilizam centros de resultado.

Tabela 8 - Empresas que possuem Departamento de Controladoria e utilizam Centros de Resultado

Utiliza Centros de Resultado	Total	%
Sim	3	60,00
Não	2	40,00
Total	5	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor

Dentre as empresas que não utilizam centros de resultados, duas afirmaram que não sabem o que é centro de resultado (Tabela 9).

Tabela 9 - Motivos para a não utilização de controle por Centros de Resultados

Motivo	Empresas	%
Não sei o que é Centros de Resultados	2	66,67
Não especificou	1	33,33
Total	3	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor

As empresas que não utilizam Centros de Resultados afirmaram que possuem outros tipos de controle (Tabela 10):

Tabela 10 - Tipos de controle das empresas que não utilizam Centro de Resultado

Tipo de Controle	Empresas	%
Centros de Custo	2	66,67
Outros	1	33,33
Total	3	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor

Verifica-se que o controle por centros de custos é o mais utilizado entre as empresas que não utilizam centros de resultado. O tipo de controle “Outros” foi indicado por uma empresa que não especificou o método utilizado.

A Tabela 11 demonstra como as empresas definem o centro de resultado:

A maior parte das empresas (57,14%) utiliza como centro de resultado a divisão por linha de produto. Dentro de segmento Duas Rodas, essa divisão é unanimidade. As empresas de grande porte apresentaram percentuais iguais entre os tipos de centros de resultado utilizados.

Tabela 11 - Definição de Centros de Resultados

Definição	Porte Empresa			Segmento		Total	%
	Grande Porte	Médio Porte	Pequeno Porte	Autopeças	Duas Rodas		
Linha de Produto	1	2	1	1	3	4	57,14
Unidades de Produção	1	1	0	2	0	2	28,57
Segmentos de Atuação	1	0	0	1	0	1	14,29
Total						7	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor

Questionados sobre como é realizada a apuração dos resultados do centro de resultado, a Tabela 12 demonstra que os métodos utilizados são bastante diversos entre as empresas:

Tabela 12 - Informações que compõem os Centros de Resultado

Informações	Porte Empresa			Segmento		Total	%
	Grande Porte	Médio Porte	Pequeno Porte	Autopeças	Duas Rodas		
Receitas/Custos Diretos	0	1	0	1	0	1	14,29
Receitas/Custos Diretos/Custos Indiretos	1	1	0	1	1	2	28,57
Receitas/Custos Diretos/Despesas	1	1	0	2	0	2	28,57
Receitas/Custos Diretos/Custos Ind./Despesas	0	0	1	0	1	1	14,29
Retorno sobre Investimento	1	0	0	0	1	1	14,29
Total						7	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor

Das empresas que utilizam centros de resultado, 04 afirmaram que existe um gestor responsável pelo departamento (Tabela 13).

Tabela 13 - Possui Gestor para cada Centro de Resultado

Possui	Porte Empresa	Segmento	Total	%
--------	---------------	----------	-------	---

Gestor							
	Grande Porte	Médio Porte	Pequeno Porte	Autopeças	Duas Rodas		
Sim	3	0	1	2	2	4	57,14
Não	0	3	0	2	1	3	42,86
Total						7	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor

A Tabela 14 apresenta as empresas que bonificam o gestor do centro de resultado pelo rendimento do setor. Nota-se que a maior parte (03 empresas) utiliza tal política.

Tabela 14 - Bonificação

Bonificação	Porte Empresa			Segmento		Total	%
	Grande Porte	Médio Porte	Pequeno Porte	Autopeças	Duas Rodas		
Sim	2	0	1	2	1	3	75,00
Não	1	0	0	0	1	1	25,00
Total						4	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor

Três questões foram utilizadas para verificar se houve tomada de ações por meio das informações fornecidas pelo controle por centros de resultados:

- Alguma linha de produção/departamento/produto foi desativada/terceirizado/extinto?
- Alguma linha de produção/departamento/produto recebeu mais investimentos em ativos?
- Alguma linha de produção/departamento/produto recebeu mais recursos destinados para gastos com os departamentos comercial/vendas/marketing?

A Tabela 15 apresenta que 05 empresas (71,43%) já tomaram algum tipo de ação por meio das informações fornecidas pelo controle por centro de resultado. Destaca-se a posição de empresas de pequeno porte que já utilizaram este tipo de controle para tomada de ações.

Tabela 15 - Ações por meio do controle por Centros de Resultado

Tomou ações	Porte Empresa			Segmento		Total	%
	Grande Porte	Médio Porte	Pequeno Porte	Autopeças	Duas Rodas		
Sim	2	2	1	3	2	5	71,43
Não	1	1	0	1	1	2	28,57
Total						7	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor

Questionadas sobre qual a relevância do controle por centros de resultados, 50% das empresas afirmaram que esse tipo de controle é indispensável para a gestão do negócio. A Tabela 16 demonstra o resultado dessa questão:

Tabela 16 - Relevância

Relevância	Total	%
É indispensável para a gestão do negócio	5	50,00
É importante para a gestão, porém pode se administrar sem esse tipo de informação.	2	20,00
É desnecessário esse tipo de controle.	1	10,00
Não soube responder	2	20,00
Total	10	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que parte das empresas não possuem departamento de controladoria e que o departamento contábil é o responsável pela geração de informações gerenciais.

Outra característica surpreendente apresentada pelas empresas é a alta velocidade na geração das informações, onde a maior parte das empresas apresentam seus resultados em até 03 dias úteis após o fechamento do período.

O controle por Centros de Resultado é utilizado pela maioria das empresas pesquisadas e, conforme apresentado na hipótese de pesquisa, pequenas empresas e organizações que não possuem departamento de Controladoria também utilizam este tipo de controle. Verificou-se também que a maioria das empresas que possuem departamento de controladoria utiliza esse método de controle.

De forma geral e objetiva, pode-se verificar por meio deste artigo que o método de controle por centro de resultados, independente da presença de um departamento de controladoria nas empresas, dentro dos segmentos automotivos e duas rodas tem influência no processo decisório.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRACICLO - Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas, Bicicletas e Similares. **Anuário da Indústria Brasileira de Motociclos: 2011**. São Paulo, 2011.

ABRACICLO - Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas, Bicicletas e Similares. Disponível em: <http://www.abraciclo.com.br/images/stories/dados_setor/bicicletas/9.2.0%20ranking%20mundial%20produo%20ago2012.pdf>. Acesso em 15 de outubro de 2012.

ALMEIDA, Lauro Brito de; PARISI, Claudio; PEREIRA, Carlos Alberto; **Controladoria**; *Controladoria: uma abordagem da gestão econômica*; Armando Catelli; 2ª ed.; São Paulo: Atlas, 2001.

ALMEIDA, Lauro Brito de; **Sistema de informação de Gestão Econômica**; *Controladoria: uma abordagem da gestão econômica*; Armando Catelli; 2ª ed.; São Paulo: Atlas, 2001.

AMÉRICA ECONOMIA BRASIL; edição nº413. São Paulo: Spring Editora, Julho/2012.

ANFAVEA - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira: 2012.** São Paulo, 2012.

BATEMAN, Thomas S.; SNELL, Scott A.; **Administração: Construindo vantagem competitiva.** São Paulo: Atlas, 1998.

BNDES - BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Normas Reguladoras do Produto BNDES Automático;** CIRCULAR Nº 34, DE 06 DE SETEMBRO DE 2011.

BNDES - BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Produtos BNDES Finame, BNDES Finame Leasing e BNDES Finame Agrícola e Cartão BNDES;** CIRCULAR Nº 11, DE 05 DE MARÇO DE 2010.

CARVALHO, Lúcia Helena de; **Metodologia do trabalho científico;** Araras: Fundação Hermínio Ometto-Uniararas, 2006. (Gestão Escolar)

ENNIS, ROBERT H.; WEIR, Eric. **The Ennis-Weir Critical Thinking Essay Test.** Pacific Grove, CA: Midwest Publications, 1985.

PADOVEZE, Clóvis Luís; **Sistemas de informações contábeis: fundamentos e análise;** 6ª ed.; São Paulo: Atlas, 2009.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade Divisional: Centros de Lucros e Unidades de Negócios.** Revista de Administração da Unimep, Setembro-Dezembro/2003.

PEREIRA, Carlos Alberto; **Avaliação de Resultados e Desempenhos; Controladoria: uma abordagem da gestão econômica;** Armando Catelli; 2ª ed.; São Paulo: Atlas, 2001.

RODRIGUES, Rita de Cássia F.; **Contabilidade por responsabilidade: apurando resultados financeiros na agroindústria.** Florianópolis, 2005.

SEBRAE-NA (2011), "Taxa de Sobrevivência das Empresas no Brasil". Brasília, outubro/2011.

PALAVRAS-CHAVES: 1. Centros de Resultados. 2. Controladoria. 3. Gestão Empresarial.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) A SERVIÇO DAS AULAS DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO

GOMES, F. S.^{1,2}; SANTOS, L. A.^{1,2}; SOUZA, W.³; BINOTTO, M.V.³; OLIVEIRA, R. F.^{1,2}; SIGNORINI, C.E.^{1,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente.

fabianisouza@hotmail.com, cesignorini@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Não somente professores de Biologia, mas também de outras áreas tem tido dificuldades em proporcionar ensino de qualidade aos alunos e, para que estes entendam e saibam aproveitar os conteúdos é necessário repensar novas formas de ministrar as aulas (BERGAMO, 2013).

De acordo com Nery et al. (2012) se torna essencial para o futuro educacional, socioeconômico e cultural o emprego das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e, a informática é um instrumento que pode tornar possível o surgimento de uma nova escola, desde que o docente esteja capacitado pois é ele é um dos responsáveis pela formação do aluno. Segundo Rezende et al. (2011) variar as modalidades didáticas ajuda a motivar os alunos e amplia as possibilidades de aprendizagem no estudo das Ciências. Pode ainda ajudar a combater a indisciplina e o insucesso no aprendizado, desperta a motivação e o desenvolvimento de competências (MARTINHO et al., 2009)

Visto que muitos alunos têm dificuldades em aprender determinados conteúdos de Biologia, a inserção de jogos de perguntas e respostas na forma de *quiz* é uma ferramenta eficiente para preparo dos estudantes para as avaliações, reforça os conteúdos e permite que o aprendizado se torne mais lúdico e simplificado (ARAÚJO et al., 2011).

O processo de ensino aprendizado ganhou um instrumento valioso que é o computador e os laboratórios de informática e segundo Fernandes et al. (2011), devem ser uma extensão da sala de aula. O uso dessa ferramenta torna a aula mais curiosa e tornam os conteúdos mais atrativos, além de incentivar a criação de novas ideias que apoiem o ensino (ARAÚJO et al 2011).

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi propor uma estratégia de ensino baseada no na utilização de um software com os conteúdos de Evolução Humana, previstos pela matriz curricular do Estado de São Paulo para os níveis Fundamental e Médio. A elaboração desse plano fazia parte das estratégias didáticas da disciplina Prática de Ensino de Biologia que tinha como objetivo proporcionar uma experiência didática aos licenciandos do curso de Ciências Biológicas.

O desenvolvimento de uma ferramenta digital para o estudo da Evolução visa estimular a curiosidade do aluno a partir do uso das tecnologias, uma vez que o computador é um equipamento que ganha, cada vez mais, a atenção dos jovens nos

atualmente. Uma aula diferenciada, em que são utilizados métodos e materiais alternativos, pode fazer a diferença para uma aprendizagem mais eficaz.

METODOLOGIA

O projeto do *quiz* foi desenvolvido devido à disciplina de Práticas de Ensino Médio da grade de Biologia do Centro Universitário Hermínio Ometto, o qual propôs a realização de uma metodologia diferenciada para a aplicabilidade em alunos de ensino médio. O tema Evolução, designado para o projeto, foi utilizado por se tratar de um dos assuntos abordados durante o período escolar.

O tema escolhido para a atividade foi Evolução Humana e para tanto, foi desenvolvido, junto com profissionais de Sistemas de Informação, um jogo de perguntas e respostas on-line denominado *Bioquiz*. Um jogo contendo um banco de dez questões objetivas e suas respectivas respostas, um cronômetro, figuras da possível evolução do homem como numa linha do tempo em que a figura evoluía e avançava a cada resposta correta, e um ranking final.

O teste do *Bioquiz* foi feito através da observação *in locu* em que um total de 25 alunos do 5º período de Biologia do Centro Universitário Hermínio Ometto foram convidados a testarem o jogo, simulando uma hora-aula de Ensino Médio.

Os alunos foram encaminhados a um laboratório de informática que dispunha de computadores suficientes para que a atividade fosse realizada individualmente. O link do jogo foi disponibilizado e cada aluno pode fazer o *login* utilizando o nome para identificação e um e-mail que validasse sua participação. E então se deu início ao jogo.

As perguntas surgiam de maneira aleatória para cada um dos participantes, e continha cinco alternativas para escolha da resposta, com somente uma correta. Cada pergunta só poderia ser respondida uma única vez. A cada acerto o aluno era notificado com o avanço e a evolução da figura em sua linha do tempo, ao ponto que a cada erro a figura se mantinha, e não evoluía para outra imagem. E assim sucessivamente até obter sua pontuação ao final das 10 questões. Também surgia na tela o ranking entre os jogadores. Os alunos tiveram liberdade para buscar por informações na internet.

O ranking, contento a pontuação, tempo e figura final, seria o resultado que poderia ser utilizado pelo professor para avaliar e atribuir notas aos alunos. No entanto, o projeto não inibe qualquer iniciativa do docente de aplicá-lo sem fim atributivo de notas.

Para testar a efetividade do material foi realizado, ao final da atividade, a aplicação de um questionário de opinião onde os alunos que participaram do *quiz*, puderam avaliar vários aspectos da atividade, como a adequação a faixa etária; tempo de desenvolvimento da atividade; funcionalidade do material; aplicabilidade em escola pública; eficiência de aprendizagem; obtenção e/ou preparação do material pelo professor; originalidade do material; interesse no uso do material (junto ao motivo) e atribuição de nota avaliativa ao material.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados do questionário de opinião realizado, podemos perceber que o material teve uma ótima aceitação. Quando perguntado se o material

proposto é adequado à faixa etária dos alunos de Ensino Médio, 98% responderam sim. Com relação ao tempo de desenvolvimento e a funcionalidade do material, os alunos, de maneira unânime, consideraram ambos satisfatórios.

Quando levantada a questão de aplicabilidade do material em escolas públicas, 75% concordaram ser viável. Nesse quesito, porém, houve opiniões que indicaram a dificuldade em se utilizar esse tipo de recurso, em especial em escolas públicas, pois nem todas possuem condições para o desenvolvimento do trabalho por não disponibilizarem de computadores ou ainda de acesso à internet. Não menos importante, levantou-se a questão da preparação do docente para a realização dessa atividade, uma vez que este necessita mostrar-se apto às necessidades de novas tecnologias para cativar o aluno e tornar as aulas mais interessantes de modo a melhorar o desempenho de seus alunos.

Outra característica avaliada foi à eficiência do material em facilitar o aprendizado do conteúdo e, nesse quesito, 75% responderam ser bastante adequado como ferramenta didática, uma vez que foi permitida a procura da resposta ou de um maior entendimento em ferramentas de pesquisa da internet.

Aproximadamente 85% dos participantes do *quiz* declaram ter interesse de usar o material em sala de aula e igualmente concordaram com a originalidade do material. Desses 85% mais da metade, ou seja, 44% usariam o material pela sua eficiência e 23,8% devido à curiosidade de testá-lo.

O material foi avaliado por meio de atribuição de nota presente no questionário de opinião, distribuídas de 0 a 5, onde cinco seria a nota máxima equivalente a perfeitamente viável e zero seria totalmente inviável (considerando os parâmetros de aplicabilidade em escolas públicas em turmas de ensino médio). Na média, a proposta pedagógica avaliada obteve nota 4,6 sugerindo que teve boa aceitação.

Ao avaliarmos o desenvolvimento da aula, pudemos observar que o *quiz* pode ser usado como ferramenta de ensino-aprendizagem uma vez que este pode melhorar no aspecto intelectual e na construção do conhecimento do aluno melhorando seu rendimento escolar, fato reforçado por Araújo et al. (2011), que defende a utilização desse tipo de jogo nas aulas como ferramenta didática. Além disso, segundo Giacomazzo et al. (2010), a inserção de tecnologia no processo educativo amplia as possibilidades de interação e autonomia durante a aprendizagem. Fora isso, o *quiz* ainda pode ser usado em diversos espaços acadêmicos já que, desde crianças, os alunos já possuem o hábito de usar a internet. Esse tipo material poderá ser utilizado no Ensino Fundamental, Ensino Médio e até mesmo no Ensino Superior.

Ainda segundo o autor acima, o *quiz* é igualmente aplicável em outras matérias das Ciências, necessitando apenas da elaboração de um novo banco de perguntas e imagens. Sugere-se ainda que este tipo de estratégia possa ser utilizado tanto com o objetivo de reforçar ou revisar conteúdos, como preparação para uma prova ou mesmo como instrumento de avaliação. Também é útil como elementos diagnósticos, quando o professor quer verificar previamente o conhecimento dos alunos sobre determinado tema para que possa dar início ao assunto a partir do conhecimento de seus alunos.

Outro aspecto importante a ser ressaltado sobre o *quiz* é a possibilidade de quantificar os acertos através dos dados estatísticos gerados no final do teste,

disponibilizados ao final tanto para o docente quanto para o discente que poderá ter uma prévia de seu rendimento (GIACOMAZZO et al., 2010).

A ferramenta de quantificação de acertos permite que o professor possa utilizar o *quiz* como um instrumento de avaliação, como um trabalho ou até mesmo somente como forma de avaliar o desempenho dos alunos sem atribuição de notas, buscando somente diferenciar a metodologia utilizada pelo docente no cotidiano.

Considerando a preparação das aulas, é de extrema importância que o docente, como profissional, disponha de estratégias diferenciadas para que suas aulas não se tornem entediadas. Se analisarmos aulas com conteúdos mais abstratos, é fácil perceber a dificuldade de aprendizado por parte do aluno. Assim, faz-se necessário que o docente diversifique seus métodos à medida que novas tecnologias se oferecem como instrumentos de ensino e as TIC's (tecnologia de comunicação e informação) auxiliarão o estudo e facilitarão o aprendizado, assim o conhecimento se torna mais estruturado, evitando, portanto, que as aulas fiquem monótonas e, conseqüentemente, desinteressantes para os alunos. O uso do computador, internet e similares faz com que as tarefas escolares que por vezes são difíceis, árduas e negativas se transforme em algo prazeroso, dinâmico e muito mais fácil (SOUZA; SOUZA, 2010).

Em relação aos conteúdos mais abstratos é exatamente brincando com o lúdico que se busca o entendimento de tais assuntos. O personagem do *quiz* que evolui a cada acerto faz parte de uma estratégia que ajuda a desenvolver a habilidade de aprendizagem por imagem, de modo que a figura complemente a leitura e vice-versa. Enfim, o *quiz* como lúdico além de propiciar momentos de descontração, influência na vida social e no desenvolvimento do indivíduo, uma vez que, por meio do jogo ele sente a necessidade de partilhar com o colega a experiência, dando a ele a oportunidade de desenvolver capacidades que o ajudarão na futura atuação profissional (BERGAMO, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Somente a instalação de laboratórios de informática não melhora a qualidade do ensino nas escolas. Torna-se necessário a intervenção dos professores nesse processo para que as aulas ministradas não se tornem vagas ou improdutivas e o uso de jogos como ferramenta de ensino tem mostrado resultados positivos. Todavia, os professores devem ser treinados para o uso das novas tecnologias, mas, para que isso se torne realidade nas escolas, os professores devem ter mais tempo disponível à pesquisa e ao aprimoramento de seu trabalho, permitindo que criem estratégias diferenciadas e encontrem condições mais adequadas para o desenvolvimento de seu trabalho.

Do ponto de vista do aluno, este deve ser estimulado a produzir conhecimento por meio do uso das novas tecnologias, pois isso permite uma melhor formação para o mercado de trabalho. Porém deve-se ressaltar que não devemos utilizar, de agora em diante, a tecnologia como elemento central ou único na educação. Deve-se valorizar o trabalho docente, permitindo que se estabeleça uma inter-relação entre sua competência e os novos recursos didáticos disponíveis, levando-se em consideração o atual contexto da educação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, G. H. M. et al. **O quiz como recurso didático no processo ensino-aprendizagem em genética.** In: Reunião Anual da SBPC, 63, 2011, Goiânia. Anais da Reunião Anual da SBPC. Disponível em: <<http://www.sbpnet.org.br/livro/63ra/resumos/resumos/5166.htm>>. Acesso em: 10 mai 2013.

BERGAMO, M. **O uso de metodologias diferenciadas em sala de aula: uma experiência no Ensino Superior.** Disponível em: <<http://www.univar.edu.br/revista/downloads/metodologiasdiferenciadas.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2013.

FERNANDES, F. F. et al. **O laboratório de informática como recurso didático na escola.** In: Reunião Anual da SBPC, 63, 2011, Goiânia. Anais da Reunião Anual da SBPC. Disponível em: <<http://www.sbpnet.org.br/livro/63ra/resumos/resumos/4463.htm>>. Acesso em: 10 mai 2013.

GIACOMAZZO, G. F. et al. Aplicações para a ferramenta de avaliação online quiz na UNESC. **RENOTE** - Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 8, n. 3, 2010.

MARTINHO, T.; POMBO, L. Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais: um estudo de caso. **Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias**, v. 8, n. 2, p. 527-538, 2009.

NERY, U. R. S.; LIMA, D. C. F.; PAES, L. S. **A utilização de Pworks como recurso didático para o ensino de biologia.** In: VII CONNEPI - Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação > Anais. Palmas - TO: CONNEPI, 2012. v. VII.

REZENDE, S. L. et al. Aula diferenciada: manual pedagógico alternativo para o ensino de ciências no 8º ano do ensino fundamental. **Revista Eletrônica do Curso de Pedagogia do Campus Jataí – Ufg**, v. 2, n. 11, p.1-14, 2011.

SOUZA, I. M. A.; SOUZA, L. V. A. O uso da tecnologia como facilitadora da aprendizagem do aluno na escola. **Revista Fórum Identidades**, Itabaiana, v. 8, n. 4, p.1-16, 2010.

ISOLAMENTO PARCIAL E CARACTERIZAÇÃO BIOQUÍMICA E FUNCIONAL DE PROTEASES DO VENENO DE *Crotalus durissus terrificus*

FERREIRA, A. C.^{1,2}; TEIXEIRA, T. L.^{1,3}; POLETTINI, F. L.^{1,2}; THOMAZ, C. D.^{1,2}; SANTOS, S.^{1,2}; MAZZI, M. V.^{1,6}.

¹Fundação Hermínio Ometto FHO – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁶Orientador.

enaira.ferreira@hotmail.com.br, maumazzi@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Peçonhas de serpentes são os mais complexos venenos conhecidos. A peçonha do gênero *Crotalus* possui ações miotóxica, neurotóxica, coagulante e/ou anti-coagulante e hepatotóxica, apresentando efeitos sobre músculos esqueléticos, sistema nervoso, rins e sangue. Aproximadamente, 90% do peso seco do veneno é constituído por proteínas e enzimas, como por exemplo, as metalaproteases e as serinoproteases.

Proteases são enzimas que catalisam a hidrólise de ligações peptídicas, diferindo em especificidade e mecanismo de ação. Ocorrem em todos os organismos e correspondem a 1-5% de seus conteúdos genéticos. Essas enzimas estão envolvidas em reações altamente reguladas do metabolismo celular (CHAMPE; HARVEY, 1997).

Metaloproteases (MPs) são enzimas com importantes funções biológicas em seres procaríotos e eucaríotos. Isoladas da peçonha, são objetos de estudo devido à similaridade estrutural e funcional, recebendo especial atenção quanto aos aspectos clínicos decorrentes do envenenamento (GUTIÉRREZ, 2002).

A hemorragia local e sistêmica são as principais manifestações clínicas evidenciadas no envenenamento por serpentes da família *Viperidae*. As alterações do equilíbrio hemostático geralmente estão relacionadas à ação de proteases sobre diferentes fatores da cascata de coagulação, tais como o fibrinogênio ou fibrina (GASMI et al., 2000; TAKATSUKA et al., 2001). Possuem atividades fibrinogenolítica e fibrinolítica direta, por clivagem das cadeias α e β do fibrinogênio (SIIGUR et al., 1998).

Serinoproteases (SPs) afetam o equilíbrio hemostático por diversos mecanismos. Apresentam propriedades coagulantes, degradando os fibrinopeptídeos $A\alpha$ e/ou $B\beta$ do fibrinogênio, tornando o sangue incoagulável. A ativação/inibição seletiva de fatores envolvidos na agregação plaquetária, coagulação e fibrinólise, também constituem outros mecanismos observados em SPs (BRAUD; BON; WISNER, 2000).

Além das propriedades farmacológicas e de seu potencial biotecnológico bastante atraente, sabe-se que estas enzimas podem diferir em estrutura e preferências por substratos, incentivando a busca por novas proteases.

OBJETIVO

O presente estudo teve por objetivo a purificação parcial de proteases presentes na peçonha de *Crotalus durissus terrificus* e sua caracterização bioquímica e funcional.

MATERIAL E MÉTODOS

Purificação Parcial

Dissolveu-se o veneno bruto de *Crotalus durissus terrificus* (30mg/mL) em tampão Tris-HCl (0,05 M, pH 7,5). Após centrifugação, o sobrenadante foi aplicado em coluna contendo DEAE-celulose. O veneno foi eluído com gradiente linear de NaCl (0 – 0,5 M, 0,5 mL/min) em tampão Tris-HCl (0,05 M, pH 7,5). As frações foram monitoradas por espectrofotometria a 280nm e avaliadas quanto à atividade proteolítica, utilizando diferentes substratos. O grau de pureza das frações com atividade positiva foi avaliado utilizando eletroforese, em sistema SDS-PAGE.

Atividades Enzimáticas

- Caseinolítica

A atividade proteolítica foi determinada conforme metodologia descrita por Rodrigues et al. (2000) com modificações. Para o teste, frações (10mg) parcialmente purificadas de *C. durissus terrificus* foram incubadas com 5 mL de solução de caseína (0,65%) em tampão K₂HPO₄ (pH 7,5, 50 mM/10 min/37°C). A reação foi interrompida com adição de 5 mL de TCA (110mM), mantida por 30 min./25°C e centrifugada (4500 x g/15min). Ao sobrenadante foi adicionado reagente de Fenol-Folin & Ciocalteu (1mL). A atividade proteolítica foi estimada pela leitura da absorbância do sobrenadante a 660 nm. Uma unidade de atividade caseinolítica é definida como a quantidade de enzima que produz um aumento na absorbância de 0,001 unidades/minuto.

- Gelatinolítica

A atividade proteolítica sobre a gelatina foi realizada segundo a metodologia descrita por Leber e Balkwill (1997), com algumas modificações. No sistema eletroforético foi utilizado um gel de separação (12%) co-polimerizado com gelatina (6%) em Tris-HCl 2,0 M, pH 8,8 e SDS a 0,1%. As amostras foram dissolvidas em tampão Tris-HCl 0,0625 M, pH 6,8 contendo glicerol (10%), SDS (2%) e azul de bromofenol 0,001%. Após eletroforese, o gel foi submetido a três lavagens com Triton X-100 (2,5%). Em seguida, o gel foi incubado em tampão Tris-HCl (0,01M, pH 7,6) por duas horas, a 37°C. A atividade foi avaliada após a coloração do gel com Azul de Comassie R-250. O efeito gelatinolítico da protease foi visualizado através da revelação de bandas não coradas.

- Fibrinogenolítica

A atividade fibrinogenolítica foi avaliada segundo a metodologia descrita por Rodrigues et al. (2000). Diferentes concentrações de protease parcialmente purificada de *C. durissus terrificus* (0,5; 1,0; 2,0; 4,0; 8,0; 16 e 32 µg) foram incubadas com 50 µL de fibrinogênio bovino (2µg/µL PBS) a 37 °C por 30 minutos. A reação foi interrompida com 20 µL de tampão de amostra (condições redutoras). As amostras foram analisadas por eletroforese em gel de poliacrilamida (12%).

- Fibrinolítica

O ensaio de atividade fibrinolítica foi realizado de acordo com o método descrito por Leitão, Polizello e Rothschild (2000), incubando-se diferentes concentrações de protease parcialmente purificada em placas de Petri contendo coágulo de fibrina. As placas contendo o coágulo foram mantidas a 4^oC/30 min. Para determinar a atividade fibrinolítica, diferentes concentrações das frações (0,1; 0,2; 0,4; 0,8; 1,6 e 2 mg) foram adicionadas às placas. Estas foram incubadas (24h/37^oC). A atividade fibrinolítica foi avaliada visualmente e quantificada pelos halos de lises produzidos, comparando-se com dois controles (veneno bruto de *C. durissus terrificus* e água).

Comitê de Ética (parecer nº 029/2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Purificação parcial da protease da peçonha de *Crotalus durissus terrificus*.

O veneno bruto liofilizado de *Crotalus durissus terrificus*, foi primeiramente submetido à cromatografia de troca iônica utilizando o tampão Tris-HCl (50mM, pH 7,5) em coluna de cromatografia DEAE-Celulose com gradiente linear de NaCl (0 - 1,0M). Foram coletados 120 tubos de 2 ml e o perfil cromatográfico obtido conforme a análise espectrofotométrica das frações eluídas. Observou-se, através dos picos cromatográficos, proteínas com diferentes propriedades ligantes, de acordo com o gradiente de NaCl usado.

A fração 1 apresentou baixa afinidade, uma vez que foi necessária uma concentração de NaCl relativamente baixa para eluir as proteínas, em relação as demais frações, sendo oposta à fração 4 que necessitou de uma alta concentração de NaCl para ser eluída.

Eletroforese em Gel de Poliacrilamida em Condições Desnaturantes (SDS-PAGE)

A eletroforese em gel de poliacrilamida foi utilizada para identificar o perfil de composição do veneno bruto de *C. durissus terrificus* e das diferentes frações eluídas da Cromatografia de Troca Iônica. O perfil eletroforético mostrou a presença de proteínas com pesos moleculares distintos em comparação ao padrão de peso molecular.

Atividade Proteolítica sobre a Caseína e a Gelatina.

As diferentes proteases que compoem o veneno de serpentes exibem atividade sobre diferentes substratos, naturais e sintéticos. Os estudos, utilizando substratos como a caseína e a gelatina, apesar de genéricos, podem ser utilizados

para a detecção de proteases. O teste de atividade caseinolítica, por exemplo, evidencia a clivagem da caseína em peptídeos e aminoácidos, os quais podem ser quantificados, através da formação de cromogênios (L-tirosina, por exemplo) (SELISTRE-DE-ARAÚJO, 2007).

De acordo com os resultados, foi possível observar que todas as frações apresentaram efeito proteolítico sobre a caseína. No entanto, uma atividade maior é verificada pela fração 1, confirmando assim, a provável presença de diferentes proteases no veneno desta serpente.

A hidrólise inespecífica das proteases também pode ser verificada por meio de reações da enzima de interesse com substratos naturais, tais como a gelatina. A visualização deste mecanismo é conduzida em eletroforese, utilizando gel de poliacrilamida com a enzima nativa, processo denominado Zimografia (SELISTRE-DE-ARAÚJO, 2007).

Com exceção da fração 3, todas as demais frações não degradaram a gelatina, nas concentrações utilizadas no teste.

Atividade Proteolítica sobre o Fibrinogênio

Nos envenenamentos por serpentes, geralmente a vítima apresenta hemorragia prolongada, causada pela degradação do fibrinogênio e de outros fatores presentes na cascata de coagulação sanguínea, impedindo a formação do coágulo, portanto algumas toxinas de serpentes podem ocasionar uma redução de fibrinogênio no plasma sanguíneo devido a sua degradação (SWENSON; MARKLAND, 2005).

Através de eletroforese verificou-se que as quatro frações analisadas apresentaram atividade proteolítica sobre o fibrinogênio, degradando preferencialmente a cadeia $A\alpha$ do fibrinogênio. Este efeito ocorreu com 40 μ g de cada fração. Além disso, a cadeia $B\beta$ do fibrinogênio também apresentou degradação na fração 3.

Atividade Proteolítica sobre a Fibrina

O sistema de coagulação é a primeira linha de defesa contra o trauma do sistema vascular e é formado por elementos celulares (plaquetas e células endoteliais) e proteínas (fatores da coagulação), onde cada componente exerce sua função na ativação e/ou bloqueio do sistema, na forma de uma cascata (SELISTRE-DE-ARAÚJO, 2007).

Os venenos de serpentes Viperidae e Crotalidae contêm uma grande variedade de componentes que afetam o sistema hemostático, incluído proteínas pró coagulantes e anticoagulantes, bem como fibrino(geno)líticas com ação em diferentes pontos da cascata de coagulação e fibrinólise (SELISTRE-DE-ARAÚJO, 2007).

Nos estudos realizados observou-se que no veneno crotálico estão presentes componentes que agem diretamente sobre a fibrina, causando dissolução do coágulo. No mesmo experimento, verificou-se que tais efeitos dependem da concentração e do tempo de incubação, onde mesmo após 24 horas, notou-se o efeito proteolítico de todas as frações estudadas, com maior intensidade presente na fração 4.

As toxinas encontradas em animais peçonhentos e venenosos têm sido o foco de muitas pesquisas nos últimos 70 anos, sendo a maioria delas direcionadas para a compreensão dos mecanismos fisiológicos e bioquímicos pelos quais conseguem desencadear seus dramáticos efeitos patológicos. Muito conhecimento foi adquirido em termos de como os venenos e seus componentes tóxicos provocam os sintomas associados ao envenenamento, embora um número ainda relativamente pequeno de toxinas tenha sido promovido para o uso terapêutico. Contudo, somente nas últimas duas décadas é que se intensificou a pesquisa destas extraordinárias bibliotecas de produtos naturais bioativos para o uso farmacoterapêutico (FOX; SERRANO, 2007).

De acordo com levantamentos sobre a fonte de novas drogas lançadas entre o período de 1981 e 2007, quase metade das drogas aprovadas a partir de 1994 foi baseada na estrutura de produtos naturais, sejam de origem vegetal, microbiana ou animal. Treze novas drogas, baseadas em produtos naturais, foram lançadas entre 2005 e 2007, sendo cinco delas as primeiras representantes de novas classes de drogas (HARVEY et al., 2002). Este fenômeno foi, certamente, o maior impulsionador dos últimos avanços na Toxinologia, que passou a lançar mão de peptidomas, proteomas, novas técnicas de fracionamento, biologia molecular e outros métodos para conhecer, detalhadamente, a composição química dos venenos e as propriedades biológicas de seus constituintes, fornecendo modelos para o desenho de substâncias mais efetivas para o tratamento de distúrbios cardíacos, do sistema hemostático, inflamação, câncer e sintomas de envenenamento por picadas de serpentes, bem como, novas ferramentas para o diagnóstico clínico e ensaios de parâmetros hemostáticos (GEORGIEVA et. al., 2010). As proteases que constituem o veneno crotálico (serino e metaloproteases) são enzimas que interferem na regulação, controle e manutenção do sistema hemostático. Portanto, são proteínas com potencial aplicação no diagnóstico e tratamento de distúrbios da coagulação. Citam-se as propriedades já comprovadas com algumas enzimas dessa classe, as quais são utilizadas para tais fins. A fibrolase e sua forma recombinante, Alfimeprase, foi isolada da serpente *Agkistrodon contortrix contortrix*, e demonstrou propriedades trombolíticas *in vivo* e *in vitro*. Outros exemplos de proteases de serpentes têm sido isolados, os quais resultaram em suas patentes, como por exemplo, o Ativador de Proteína C (PROTAC, Pentapharm Ltd), e a DEFIBRASE (American Diagnostica Inc). Estas moléculas, devidos à sua natureza e aplicações farmacológicas encontram-se na vanguarda das ciências médica e biológicas modernas, e é através da compreensão do mecanismo de ação desses produtos naturais que tais moléculas poderão ser adaptadas, para possíveis usos como agentes terapêuticos (De OLIVEIRA, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi realizado o fracionamento do veneno bruto de *Crotalus durissus terrificus* em cromatografia de troca iônica DEAE-celulose com o objetivo de identificar a presença de frações protéicas e/ou enzimáticas no veneno.

Obteve-se resolução de 4 picos cromatográficos com diferentes graus de afinidade pela fase estacionária, de acordo com as condições pré-estabelecidas de equilíbrio e eluição.

O perfil em SDS-PAGE revelou presença de proteínas em todos os picos com diferentes pesos moleculares.

Todas as frações apresentaram atividade proteolítica sobre os substratos utilizados, com exceção ao efeito sobre a gelatina.

A clivagem da caseína pelas frações auxiliou na compreensão do mecanismo de ação parcial das diferentes proteases que compõem o veneno.

Os resultados da atividade fibrinogenolítica mostraram que existe afinidade entre as proteases do veneno pela cadeia A α do fibrinogênio, embora a fração 3 também tenha degradado a cadeia β .

A fibrinólise observada permite concluir que os efeitos do veneno sobre a cascata de coagulação ocorrem em virtude do sinergismo entre as proteases com afinidade por diferentes substratos.

A caracterização bioquímica e funcional parcial das proteases presentes no veneno forneceu informações relevantes, quanto à composição do veneno e o mecanismo de ação das proteases do mesmo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAUD, S.; BON, C.; WISNER, A. Snake venom acting on hemostasis. **Biochimie**, v. 82, n.9-10, p. 851-859, 2000.

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. **Bioquímica Ilustrada**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 446 p.

De OLIVEIRA, D. G. L. et al. Functional and structural analysis of two fibrinogen-activating enzymes isolated from the venoms of *Crotalus durissus terrificus* and *Crotalus durissus collilineatus*. **Acta Biochim Biophys Sin**, v. 41, n. 1, p. 21-29, 2009.

FOX, J. W.; SERRANO, S. M. T. Approaching the Golden Age of Natural Product Pharmaceuticals from Venom Libraries: An Overview of Toxins and Toxin-Derivatives Currently Involved in Therapeutic or Diagnostic Applications. **Curr Pharm Design**, v. 13, n. 28, p. 2927-2934, 2007.

GASMI, A.; SRAIRI, N.; KAROUI, H.; AYEB, M.E. Amino acid sequence of VIF: identification in the C-terminal domain of residues common to non-hemorrhagic metalloproteinases from snake venoms. **Bioch. Biophys. Acta**, v. 1481, n. 1, p. 209-212, 2000.

GUTIÉRREZ, J. M. Comprendiendo los venenos de serpientes: 50 años de investigaciones en américa latina. **Rev. Biol. Trop.**, v. 50, n. 2, p. 377-394, 2002.

HARVEY; A. L. et al. Effects of muscarinic toxins MT1 and MT2 from green mamba on different muscarinic cholinceptors. **Neurochem**, v. 27, n.11, p. 1543-1554, 2002.

LEBER, T. M.; BALKWILL, F. R. Zymography: A single step staining method for quantitation of proteolytic activity on substrates gels. **Anal. Biochem.**, v. 249, n. 1, p. 24-28, 1997.

LEITÃO, D.P.S.; POLIZELLO, A. C.M.; ROTHSCHILD, Z. Coagulation and fibrinolysis in capybara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), a close relative of guinea-pig (*Cavia porcellus*). **Comp. Biochem. Physiol.**, v. 125A, n.1, p. 113-120, 2000.

RODRIGUES, V.; SOARES, A. M.; GUERRA-SÁ, R.; RODRIGUES, V.; FONTES, M. R. M.; GIGLIO, J. R. Structural and functional characterization of neuwidase, a nonhemorrhagic fibrin(ogen)olytic metalloprotease from *Bothrops neuwiedi* snake venom. **Arch. Biochem. Biophys.**, v. 381, n. 2, p. 213-224, 2000.

SELISTRE-DE-ARAÚJO, H.S.; SOUZA, D.H.F. **Métodos em toxinologia**: toxinas de serpentes. São Paulo: EdUFSCar, 2007, 258 p.

SIIGUR, J.; SAMEL, M.; TONISMAGI, K.; SUBBI, J.; SIIGUR, E.; TU, A.T. Biochemical characterization of lebetase, a direct-acting fibrinolytic enzyme from *Vipera lebetina* snake venom. **Thromb Res.** v.90, n. 1, p.39-49, 1998.

SWENSON, S.; MARKLAND, Jr F.S. Snake venom fibrin(ogen)olytic enzymes. **Toxicon**, v. 45, n. 8, p. 1021- 1039, 2005.

TAKATSUKA, H.; SAKURAI, Y.; YOSHIOKA, A.; KOKUBO, T.; USAMI, Y.; SUSUKI, M.; MATSUI, T.; TITANI, K.; YAGI, H.; MATSUMOTO, M.; FUJIMURA, Y. Molecular characterization of L-amino oxidase from *Agkistrodon halys blomhoffii*. **Biochem. et Biophys. Acta**, v. 1544, n. 1-2, p. 266-277, 2001.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP

PALAVRAS-CHAVES: *Crotalus durissus terrificus*, Protease.

EQUILÍBRIO DINÂMICO EM PRATICANTES DE TÊNIS DE CAMPO

GOMES, A.^{1,2} ; ALMEIDA, D.K.^{1,2}; PEROTTI JUNIOR, A.^{1,3,4,5,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente, ³Docente; ⁴Orientador; ⁵Universidade Paulista - UNIP, Limeira, SP; ⁶Faculdades Einstein de Limeiras - FIEL, Limeira, SP.

alegnagomes@hotmail.com; dei_sinha_14@hotmail.com; alaerciooperotti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Os fenômenos de aprendizagem, desenvolvimento e controle motor têm sido intensamente investigados em diferentes áreas de estudo e segundo diferentes níveis de análise. As investigações remetem-se, basicamente, a questões relativas ao funcionamento do sistema nervoso na realização de movimentos, à aquisição de novos movimentos em razão da prática e da experiência e às modificações nas capacidades para movimento ao longo do ciclo de vida (CORRÊA, 2008).

Mais recentemente, tem sido proposto que as modificações no comportamento se dão por meio de uma interação dinâmica do indivíduo com o meio ambiente que o envolve. Nessa visão, o curso desenvolvimental é resultado da relação entre o ser em desenvolvimento e o meio no qual ele está inserido. A aquisição de um novo comportamento motor é resultado de um processo de exploração e seleção em busca de novos e mais eficientes padrões de movimentos; assim, informação coerente constitui o combustível que propulsiona mudanças desenvolvimentais (THELEN, 1995; THELEN; SMITH, 1994).

Com relação ao controle postural e o equilíbrio pressupõe-se que as mudanças observadas ao longo do ciclo vital são decorrentes da aquisição de um relacionamento mais coerente e estável entre informação sensorial e ação motora (BARELA, 1997).

Os esportes têm como característica a utilização de técnicas, que exigem de seus praticantes grande controle de seu equilíbrio, uns mais do que outros. Embora muitos estudos tenham sido realizados para verificarem as mudanças e o relacionamento entre informações sensoriais e as ações posturais, o efeito e os benefícios da prática constante de esporte na melhoria e na persistência do controle postural ainda não foram esclarecidos. Desse modo, é necessária a realização de estudos que busquem verificar o relacionamento entre a prática sistematizada de esportes e as alterações no sistema de equilíbrio.

Objetivo

Esse estudo teve como objetivo comparar o equilíbrio dinâmico em praticantes de tênis de campo em diversas faixas etárias.

MATERIAL E MÉTODO

Local e sujeitos

A amostra foi composta por 103 sujeitos de ambos os sexos, com idade entre 3 e 85 anos e praticantes da modalidade esportiva tênis de campo, com no mínimo 6 meses de prática (Tabela 1). Todos praticam essa modalidade no Clube Mogiano, na cidade de Mogi Mirim-SP sob supervisão de profissionais da área. A participação foi condicionada ao preenchimento do formulário de participação livre contendo

dados cadastrais. No caso de crianças, os pais ou responsável assinaram um termo de permissão para a participação na pesquisa.

Tabela 1 – Composição dos participantes do tênis de campo e equilíbrio dinâmico, de acordo com a faixa etária e o sexo

Faixa Etária	Feminino	Masculino	Total
3 a 5 anos	1	3	4
6 a 7 anos	3	2	5
8 a 9 anos	5	8	13
10 a 11 anos	4	6	10
12 a 13 anos	9	4	13
14 a 15 anos	6	10	16
16 a 17 anos	4	3	7
18 a 20 anos	1	1	2
30 a 39 anos	6	5	11
40 a 49 anos	6	6	12
50 a 59 anos	3	3	6
72 a 73 anos	1	2	3
85 anos	-	1	1
Total	49	54	103

Instrumento e Tarefa

O instrumento utilizado para avaliar a coordenação motora das pessoas foi o teste de equilíbrio dinâmico, que faz parte do protocolo denominado *Körperkoordination Test Fur Kinder* (KTK) (GORLA, 1997). Para análise, foram utilizadas três traves de madeira, de 3 m de comprimento e 3 cm de altura, com larguras de 6,0, 4,5 e 3,0 cm. Na parte inferior, são presos pequenos travessões de 15 x 1,5 x 5,0 cm, espaçados de 50 em 50 cm. Com isso, as traves alcançam uma altura total de 5 cm. A tarefa consistiu em realizar três tentativas em retrocesso (deslocamento para trás) em cada uma das traves, uma por vez na seqüência de maior para menor largura.

Delineamento experimental

A coleta de dados foi realizada de forma individual, por um avaliador. Foi permitido a cada participante um exercício-ensaio. Para cada trave são contabilizadas 3 tentativas válidas, o que perfaz um total de 9 tentativas. Conta-se a quantidade de apoios (passos) sobre a trave no deslocamento à retaguarda. Por exercício e por trave, só podem ser atingidos 8 pontos, ou seja, mesmo que o sujeito consiga dar mais de 8 passos, somente será atribuído 8 pontos. A máxima pontuação possível será de 72 pontos. O resultado será igual ao somatório de apoios a retaguarda nas nove tentativas. Nos casos de desequilíbrio, em que um ou ambos os pés tocavam no chão nas tentativas válidas, a mesma era finalizada e o participante se posicionava no início da trave para a próxima tentativa.

A análise dos dados foi adaptada para atender as questões a serem investigadas no presente estudo, não correspondendo assim às análises utilizadas na bateria KTK, como o uso de tabelas de valores normativos para comparação entre populações. Dessa forma, ressalta-se que os resultados refletem o perfil da amostra do presente experimento e não de valores normativos provindos da bateria de teste KTK.

Portanto nesse trabalho se utilizou para análise descritiva as médias da pontuação obtida no teste de equilíbrio através da soma das três traves.

RESULTADOS E CONCLUSÃO

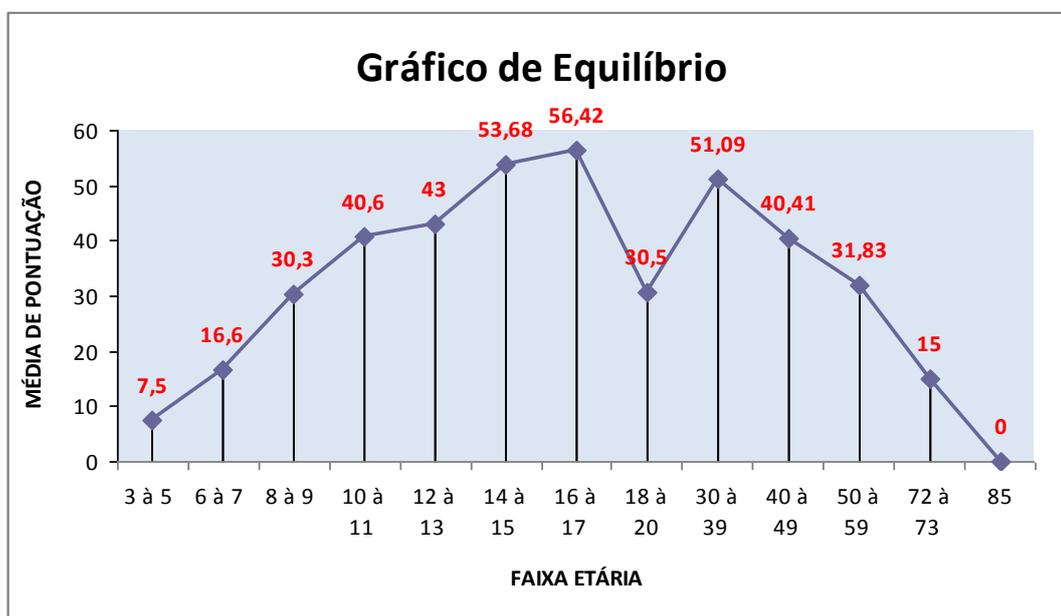
A postura constitui-se uma das primeiras habilidades desenvolvidas pela criança. A partir do controle da postura, ela começa a interagir com o meio ambiente e explorá-lo. Uma vez que aprende a controlar a postura, a criança utiliza-se dela para realizar ações cada vez mais complexas. Assim, o controle postural é essencial para realizar ações cada vez mais complexas (PEROTTI JR., 2006).

O equilíbrio é uma das habilidades motoras fundamentais, presentes no repertório motor, a manutenção da postura não é desenvolvida por um acaso. É essencial para suportar a ação da gravidade e a mobilidade. Mas para isso, é preciso que o sistema de controle postural receba informações ambientais e proprioceptivas por meio do sistema sensorial que envia constantes estímulos ao sistema motor (ALVES, 2004).

Segundo Horak e Macpherson (1996) o controle postural possui dois objetivos comportamentais: a orientação e o equilíbrio postural. A orientação postural esta relacionada ao posicionamento dos segmentos corporais um em relação ao outro e em relação ao ambiente. Já o equilíbrio postural está relacionado às forças externas que agem sobre o corpo e às forças internas que são produzidas pelo corpo. Esse equilíbrio é alcançado quando todas as forças agindo neste corpo estão controladas, fazendo com que o corpo permaneça em sua orientação e posição desejada ou que se mova de uma maneira controlada.

A Figura 1 contém os valores médios obtidos nas diferentes faixas etárias pesquisadas, assim como a média de pontuação registrada. A análise descritiva dos resultados mostraram que dos 5 aos 17 anos houve aumento gradativo no equilíbrio, cujos médias de pontuação variaram, de forma crescente, de 7,50 até 56,42. Observou-se que ocorreu um declínio dos 18 aos 20, com média de pontuação registrando 30,5, voltando a aumentar até os 30 anos (51,09). A partir dos 30 anos inicia-se um declínio gradual atingindo uma incapacidade de realizar a tarefa aos 85 anos, variações decrescentes na média de pontuação de 51,09 a 0,00.

Figura 1 - Média de pontuação na tarefa de equilíbrio dinâmico, em praticantes de tênis de campo, segundo faixa etária de 3 a 85 anos



Ainda analisando a Figura, observa-se que os participantes dos extremos das faixas etárias (3 a 5 anos e acima de 85 anos) não conseguiram realizar a tarefa, ficando claro que aos 3 anos de idade a criança ainda não tem equilíbrio dinâmico suficiente para a realização da tarefa. E aos 85 anos, mesmo praticando atividade esportiva, o indivíduo também não consegue realizá-la. O ápice do equilíbrio motor está na faixa etária de 16 à 17 anos com uma média de 56,42. O controle da coordenação motora durante a infância esta relacionada ao controle das habilidades motoras fundamentais (GALLAHUE; OZMUN, 2001). Assim, com o avanço da idade as crianças tendem a melhorar seu desempenho, apresentando ações motoras mecanicamente eficientes, coordenadas e controladas. Dessa forma, os resultados encontrados nas faixas etárias dos 3 até os 17 anos corroboram com os achados na literatura, que apontam diferenças na qualidade do equilíbrio.

Importante ressaltar que os valores obtidos reforçam princípios da individualidade biológica (idade, sexo, lastro de treinamento e aspectos posturais) e da especificidade (sistemas energéticos, grupos musculares envolvidos, ângulos articulares e regime de contração muscular) (VRETAROS, 2008).

Não foi encontrado estudos que justifiquem a queda do equilíbrio nas idades de 18 a 20 anos, porém poderia ser justificado pelas alterações físicas e emocionais decorrentes da transição da fase de adolescentes para adulto jovem.

A partir dos 30 anos se observa um declínio gradual do equilíbrio dinâmico e de forma mais acentuada a partir dos 72 anos de idade. Tendo em vista que o equilíbrio envolve uma relação entre a informação sensorial e ação motora, o declínio pode ser explicado a fatores sensoriais. Um exemplo é apresentado por Horak e Macpherson (1996), com relação ao sistema somatossensorial, pessoas com idade entre 51 e 55 anos não apresentam a mesma sensibilidade à vibração da pele, apresentada pelas pessoas com idade entre 31 e 35 anos de idade.

Parece pertinente afirmar que a complexidade da tarefa (marcha para trás) poderia estar evidenciando diferenças no funcionamento do sistema de controle postural e realçando as alterações encontradas com o envelhecimento.

É interessante ressaltar que, durante o teste alguns aspectos chamaram a atenção, como por exemplo, as estratégias utilizadas para executar a tarefa, tais como: flexionar o joelho, andar mais acelerado, parar e respirar quando desequilibrado, utilizar os braços para aumentar o equilíbrio; e que foram as crianças e adolescentes quem mais se preocuparam em utilizar-se destas estratégias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo apontou um aumento gradativo do equilíbrio até a faixa etária de 16-17 anos de idade e o posterior declínio nas idades seguintes em uma população ativa em atividades física, neste caso específico, praticantes de tênis de campo. Porém, não foi encontrado nenhum estudo similar para efeito de comparação, pois muitos estudos foram realizados para pesquisar o equilíbrio dinâmico em crianças e idosos, mas poucos foram além dessa faixa etária.

Há a necessidade ainda de mais pesquisas para mapear o efeito dos esportes no equilíbrio e o ponto exato do declínio desta habilidade, para que possa ser

desenvolvidos programas de estimulação e manutenção dessa habilidade, melhorando e prevenindo acidentes como quedas, e proporcionando qualidade de vida ao atingirem a terceira ou quarta idade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, P.A.M. Funcionamento do sistema de controle postural durante a manutenção da postura ereta em participantes de 4, 8 e 12 anos de idade e adultos. **Motriz**, 2004.

BARELA, J.A. **Development of postural control: the coupling between somatosensory information and body sway**. 1997. 176 f. Dissertation (Doctor of Philosophy) – College Park, University of Maryland, 1997.

CORRÊA, U.C. Das motivações para reflexões sobre a árvore e a floresta. In: _____. (Ed.). **Pesquisa em comportamento motor: a intervenção profissional em perspectiva**. EEFÉUSP, 2008. p. 5-12.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J.C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Phorte, 2001.

GORLA, J.I. **Educação física especial: testes**. Rolândia, 1997.

HORAK, F.B.; MACPHERSON, J.M. Postural orientation and equilibrium. In: ROWELL, L.B.; SHEPARD, T.T. **Handbook of physiology**. New York: Oxford University Press, 1996. p. 255-292.

PEROTTI Jr. A. **Efeitos da informação verbal no acoplamento entre a informação visual e oscilação corporal**. 2006. p. 145. Tese (Doutorado em Biodinâmica do Movimento Humano) - Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

VRETAROS, A. Força motora no tênis de campo: uma breve revisão. **Revista Digital**, Buenos Aires, a. 13, n. 120, mayo 2008. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd120/forca-motora-no-tenis-de-campo.htm>>. Acesso em: 24 maio 2013.

THELEN, E. Motor development: a new synthesis. **American Psychologist**, Cambridge, v. 50, n. 2, p. 79-95, 1995.

THELEN, E.; SMITH, L.B. **A dynamic systems approach to the development of cognition and action**. Cambridge: MIT, 1994.

Palavras-Chaves: Equilíbrio dinâmico; tênis, teste KTK.

AValiação Psicológica no Contexto do Trânsito

BASQUEIRA, C.^{1,1}; BORTOLANÇA, G.^{1,2}; GRIGOLETTO, C.E.^{1,3}; MADEIRA, E.R.^{1,4};
BAPTISTA, D.S.A.^{1,5}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Carimi Basqueira; ³Adriana Said Daher Baptista; ⁴Adriana Said Daher Baptista; ⁵Adriana Said Daher Baptista; ⁶Adriana Said Daher Baptista.

carimii@hotmail.com, adrianabaptista@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A avaliação psicológica é uma prática de domínio único do psicólogo, contribuindo para a inserção deste nos diversos contextos dessa área. Pode ser compreendida como um processo técnico-científico de aquisição de dados, estudos e interpretação de informações obtidas referentes aos fenômenos psicológicos resultantes das relações dos indivíduos com a sociedade, utilizando-se de métodos, técnicas e instrumentos psicológicos. Os resultados dessas avaliações devem levar em consideração e analisar as condições históricas, sociais e seus efeitos no psiquismo do indivíduo, cuja finalidade é servir como instrumento para atuar na modificação dessas condições que agem desde a formulação da demanda até o fechamento do processo de avaliação psicológica. As definições de trânsito são diversas, como aponta Rozestraten (1988) é “o conjunto de deslocamento de pessoas e veículos nas vias públicas, dentro de um sistema convencional de normas, que tem por fim assegurar a integridade de seus participantes”. A Psicologia do Trânsito é uma das áreas aplicadas da Psicologia que envolve mais categorias de indivíduos, pois toda a sociedade participa do trânsito de diferentes formas. A história da Psicologia do Trânsito no Brasil se inicia por volta de 1930, quando começaram as primeiras aplicações de instrumentos psicológicos de orientação e seleção de profissionais para trabalhar nas ferrovias de São Paulo; antes disso a principal fonte da economia mundial era a indústria armamentista. Depois da Segunda Guerra Mundial foi necessária a criação de novos meios para alimentar a economia mundial, acarretando na construção de rodovias mais modernas do que as já existentes, privilegiando assim o desenvolvimento da indústria automobilística. Dessa forma, no Brasil, entre os anos de 1950 e 1960 devido à expansão da indústria automobilística e da necessidade de segurança, orientação e formação dos condutores, a Psicologia do Trânsito focou suas atividades para o transporte rodoviário com finalidade de minimizar os índices de acidentes.

OBJETIVO

O objetivo geral foi de compreender a atuação do psicólogo no contexto do trânsito na realidade brasileira, bem como avaliar psicologicamente o candidato fictício para reobtenção da carteira nacional de habilitação. O objetivo específico foi de avaliar se o candidato apresentava algum déficit de atenção, enfatizando a atenção difusa, e de memória. Através das entrevistas realizadas, foi observado características da personalidade, priorizando indícios de agressividade.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Os participantes da aplicação da BGFM-1¹, composta pelos testes psicológicos TEDIF-1², TEDIF-2³ e TEDIF-3⁴ foram os alunos da disciplina de Avaliação Psicológica II, ministrada pela Prof^a Adriana Said Daher Baptista, do 5º período Matutino do curso de Psicologia da FHO Uniararas; que se comportaram como o motorista fictício P.. As entrevistas foram respondidas por ele P.C.S. e pela sua namorada. O teste psicológico TEMPLAM⁵ foi respondido previamente somente pelo motorista. Foi realizada uma entrevista com uma psicóloga que atua na área para compreender a atuação profissional. Para a realização das entrevistas fictícias e com a Psicóloga foram utilizados papel e caneta esferográfica para anotar as respostas dadas e um roteiro de perguntas previamente formulado, sendo acrescentado a entrevista da psicóloga o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como o gravador. A BGFM-1 consiste em um manual, folha de teste, sendo necessária caneta e cronômetro para realização. Anteriormente, foi utilizado o teste psicológico TEMPLAM pertencente à bateria BFM-2⁶ aplicado de forma fictícia com a finalidade de avaliar, mensurar a habilidade para memorizar placas de regulamentação e de advertência. O TEMPLAM é composto pelo manual BFM-2, caderno do teste, crivo de apuração e tabela comparativa dos resultados. Foi elaborado com a finalidade de investigar, avaliar e mensurar tanto a memória de curto termo como a memória de longo termo dos candidatos à obtenção da CNH, motoristas que estão mudando de categoria, bem como aqueles que estão renovando os exames. A aplicação dos testes TEDIF-1, TEDIF-2 e TEDIF-3 foi feita em sala de aula e os alunos foram orientados a se comportarem como o motorista

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos referente ao teste TEMPLAM foi favorável (Zona Média Superior); mostrando assim que ele não apresenta nenhum déficit de memória. Os testes pertencentes ao BGFM-1 apresentaram resultados favoráveis, sendo o TEDIF-1, Zona Superior, o TEDIF-2, Zona Média Superior e o TEDIF-3, Zona Superior; esses resultados mostraram que o motorista não apresentou déficit de atenção. Este trabalho teve como objetivo a avaliação psicológica no contexto do trânsito e na habilitação de motoristas. Dessa forma, foi apresentado um caso em que um rapaz perde sua carteira de motorista por provocar um grave acidente de carro que deixou sua namorada gravemente ferida; sendo processado por ela e agora tendo que passar por um processo de avaliação psicológica pra reobter sua CNH por ordem de um juiz. O processo de avaliação aconteceu por meio de entrevista e observação do motorista e entrevista com sua namorada, ou seja, os envolvidos no caso. Através desses mecanismos foi possível constatar que o motorista nunca apresentou comportamentos agressivos, o que significa que este acidente foi um caso de perda de controle totalmente isolado, por não apresentar nenhum antecedente. Mas para um processo avaliativo ser completo também é necessária a aplicação de testes psicológicos, e nesse caso foram selecionados um teste de memória (TEMPLAM) e uma bateria de testes de atenção difusa composta por três testes (TEDIF-1, TEDIF-2 e TEDIF-3); foi escolhido um teste de atenção difusa, pois no trânsito o motorista está recebendo diversos estímulos e precisa estar atento a todos eles para não causar nenhum acidente. Sendo assim, o teste de memória comprovou que o avaliando não possui nenhum déficit de memória de curto ou longo termo. Os três testes de atenção difusa também provaram que não há

déficits de atenção, pois o grau de dificuldade aumenta de acordo com cada teste, ou seja, são apresentados cada vez mais e diferentes estímulos ao avaliando, e nesses testes ele conseguiu um resultado muito satisfatório também. Assim, todo o processo de avaliação psicológica que foi realizado com o motorista P. mostrou que ele não apresenta nenhum tipo de incapacidade cognitiva que o proíba de dirigir, e juntamente com os relatos das entrevistas foi possível constatar que o específico acidente foi um caso realmente isolado. Entretanto, a conclusão obtida é que o fator desencadeante do acidente foi a obsessão pela namorada, no caso uma crise de ciúmes muito intensa que o fez perder o controle, e isso também foi percebido através das entrevistas do próprio avaliando e da entrevista de sua namorada. Dessa forma, concluímos que o avaliando está apto para dirigir e obter novamente sua CNH e essa será a devolutiva dada ao juiz solicitante da avaliação. Contudo, o avaliando foi encaminhado para seções de psicoterapia para que essa obsessão seja trabalhada e como forma de prevenção de possíveis crises novamente, sendo esse encaminhamento respaldado pelo relato das entrevistas e observação da mudança de comportamento que o motorista apresentou ao falar sobre a namorada, no caso ele ficou mais agitado, inquieto e falava sobre ela de forma possessiva. Através das pesquisas realizadas foi constatado que essa área teve poucos avanços, não apresenta um número significativo de novas pesquisas e o psicólogo que está no psicotécnico se acomoda e não busca se vincular a alguma universidade para desenvolver novos trabalhos. Atualmente observa-se que a educação no trânsito é ruim, as pessoas perdem a paciência facilmente, não tem respeito uma com as outras e isso é um fator que gera diversas complicações no trânsito. É papel do psicólogo do trânsito observar essa situação, analisá-la e propor novas medidas para mudar essa realidade. Esse psicólogo não deve ficar somente dentro dos psicotécnicos aplicando testes e fazendo avaliações, sua função é muito maior do que isso; ele pode atuar em outros ambientes como companhias de engenharia de trânsito, na construção de vias, onde ele estará em contato com o trânsito propriamente dito. Seria fundamental o interesse das pessoas pela educação no trânsito mesmo antes de seu interesse em obter a CNH. A educação no trânsito deveria começar dentro da própria casa e das escolas, desde o ensino infantil, sendo um processo contínuo proporcionando uma formação consciente do indivíduo que já está envolvido nesse contexto e posteriormente atuará como motorista. Essa educação não deve ser rompida nesse momento, mas deve continuar durante toda a vida. Assim como Sbardelini apresenta:

“Embora seja uma área existente há algum tempo, com mercado de trabalho bastante acessível, pouco avançou. Os modelos se repetem, ainda se trabalha em Psicotécnico da mesma forma que ultrapassa 20 anos; os testes são praticamente os mesmos e as funções do psicólogo também: faz tudo corretamente conforme manda a apostila de orientação: aplica o teste, recolhe o dado, dá o resultado. E daí? Para que serve todo esse trabalho? O número de acidentes do trânsito não diminuiu, portanto, o Psicotécnico não está cumprindo a sua função e seus objetivos”. (Cruz, Alchieri e Sardá Jr., 2002, p. 168)

Outro ponto bastante polêmico é o fato de que muitos testes psicológicos estão disponíveis na internet, possibilitando o acesso de qualquer pessoa a ele. Isso prejudica o processo de avaliação, pois o avaliando já tem conhecimento da realização do teste, o que acaba enviesando o resultado; já que ele vem com um conhecimento prévio, mas que não tem embasamento teórico. Esse fato ocorre devido à falta de ética de alguns profissionais da Psicologia que não pensam nas consequências que isso trás para a sua própria área de trabalho. Também há falta de ética na realização da avaliação psicológica, muitas são realizadas com excesso

de pessoas na sala, a devolutiva não é dada corretamente. Uma avaliação realizada nos moldes do processo que propomos raramente acontece só em ultimo caso ou quando envolve um processo judicial é feita uma reavaliação do indivíduo; geralmente ele só participa do processo de reciclagem da autoescola. É fundamental realizar um processo mais completo que envolva avaliação psicológica para que possa ser dado um melhor respaldo e para que obtenha uma melhor avaliação, assim é possível analisar mais a fundo o caso e a situação do motorista avaliado. Como já citado acima, a avaliação psicológica é uma prática que sofre muitas dificuldades, inclusive podemos citar a falta de ética de alguns profissionais que não seguem as orientações previstas em lei e o código de ética de sua profissão. Isso pode ser visto claramente ao encontrar na internet disponível folhas de testes contendo até mesmo dicas de como realizá-los, bem como a maneira de sua aplicação. Esse é um material de uso exclusivo do psicólogo que não deve circular em meios públicos de acordo com a realidade brasileira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Com a realização deste trabalho pode ser observado que a atuação do psicólogo na área do trânsito é muito mais ampla do na maioria das vezes acontece. Pode-se ver que esta área necessita de maiores pesquisas científicas para que ocorra um melhor desenvolvimento desta, já que este profissional é visto de forma rotulada como apenas um aplicador de teste e este tem muito mais a oferecer a população usuária das vias públicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCHIERI, J. C.; CRUZ, R. M. Avaliação psicológica: conceito, métodos e instrumentos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

ALCHIERI, J. C.; NORONHA, A. P. P.; PRIMI, R. Guia de Referência: Testes Psicológicos Comercializados no Brasil. São Paulo – Casa do Psicólogo: FAPESP, 2003

Ano da Avaliação Psicológica: textos geradores. Conselho Federal de Psicologia, Brasília. (2011).

CRUZ, R. M.; ALCHIERI, J. C.; DARDÁ Jr., J. J. (orgs) Avaliação e Medidas Psicológicas – Produção do Conhecimento e da Intervenção Profissional. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002

MIRANDA, A. B. S. de; O que é a Psicologia do Trânsito? (2013) <http://artigos.psicologado.com/atuacao/psicologia-do-transito/o-que-e-a-psicologia-do-transito> <Acesso em 3/4/2013>

Resolução CFP Nº 007/2003 http://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2003/06/resolucao2003_7.pdf <Acesso em 15/4/2013>

ROZESTRATEN, R. J. A. Psicologia do trânsito: conceitos e processos básicos. São Paulo, EPU: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

RUEDA, F. J. M. Psicologia do trânsito ou avaliação psicológica no trânsito: faz-se distinção no Brasil? Em: R. Primi (org). (2002). Temas em Avaliação Psicológica. Campinas: IBAP

SILVA, F. H. V. de C e; ALCHHIERI, J. C. Avaliação psicológica da personalidade de condutores: uma revisão de literatura. *Psico-USF*, vol. 12, nº 2, julho/dezembro 2007, p. 189-196. <http://www.scielo.br/pdf/pusf/v12n2/v12n2a07.pdf> <Acesso em 3/4/2013>

SILVA, F. H. V. de C. e; GÜNTHER, H. Psicologia do trânsito no Brasil: de onde veio e para onde caminha? *Temas em Psicologia*, 2009, vol. 17, nº 1, p.163-175. <http://www.sbponline.org.br/revista2/vol17n1/PDF/v17n1a14.pdf> <Acesso em 3/4/2013>

TONGLET, E. C., BGM-1 Bateria geral de Funções Mentais: Teste de atenção difusa. 1ª edição. São Paulo: Vetor, 2002

TONGLET, E. C., BFM-2: Bateria de Funções Mentais para Motorista: teste de memória. 2ª edição revisada e ampliada. São Paulo: Vetor, 2003

PALAVRAS-CHAVES: avaliação psicológica, trânsito, testes.

ATENDIMENTO PSICOLÓGICO DE UM IDOSO APÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO EM UMA CLÍNICA ESCOLA DE FISIOTERAPIA

OLIVEIRA,N.F.D.^{1,1}; BASQUEIRA,C.^{1,2}; BORTOLANÇA,G.^{1,3}; BAPTISTA,A.S.D^{1,4};

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Orientador.

naah_28@hotmail.com daherbaptista@iq.com.br

INTRODUÇÃO

Foi recebida uma demanda da clínica escola de fisioterapia da FHO Uniararas de um paciente idoso com o quadro clínico caracterizado por três Acidentes Vasculares Encefálicos (AVE), sendo o último de maior gravidade gerando um quadro de hemiplegia à direita e afasia de expressão. “O acidente vascular encefálico se caracteriza pela instalação de um déficit neurológico focal, repentino e não convulsivo, determinado por uma lesão cerebral, secundária a um mecanismo vascular e não traumático”(Braga, Alvarenga e Neto, 2003, página). Com a queixa vinda para a Psicologia de que o paciente não estava se alimentando bem, o que estava prejudicando seu desenvolvimento nas atividades da fisioterapia, o trabalho da psicologia foi de investigar como eram seus hábitos alimentares, alcançando essas informações a partir do contato com um cuidador principal.

OBJETIVO

O objetivo geral é trabalhar com a demanda que foi recebida, neste caso, o paciente não estava se alimentando bem, ficando enfraquecido e conseqüentemente não realizando os exercícios da fisioterapia, auxiliando no desenvolvimento do seu processo. O objetivo específico é trabalhar a demanda recebida com o paciente juntamente com sua família, a fim de que os resultados obtenham maior sucesso. Assim a intervenção realizada por nós psicólogos foi de reorientar a família sobre a alimentação do paciente, esta deveria ser apresentada em forma sólida já que o paciente tem condições de mastigar a comida, além de ser um estímulo, e em porções menores, o que mantém o seu hábito de comer pouco. Também visamos a importância de garantir a prática regular de exercícios físicos, pois ela está ligada diretamente a promoção e recuperação da saúde.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

As sessões foram realizadas em uma sala reservada para a psicologia na Clínica escola de Fisioterapia, utilizando papel e caneta para descrição dos principais relatos. O paciente do estudo é um idoso de 68 anos, que sofreu o último AVE há quatro anos, acarretando em uma paralisia do hemicorpo direito e afasia de expressão (perda da fala), havendo assim a necessidade de um acompanhamento fisioterapêutico.

Durante o atendimento fisioterapêutico, foi observado que o mesmo estava apático e fraco após investigação suspeitou-se de uma alimentação inadequada. A partir disso o serviço de psicologia iniciou um acompanhamento que foi realizado em nove sessões. O método utilizado foi de buscar informações por meio de conversas formais e coleta de dados sobre os aspectos históricos, sociais e culturais do

paciente, para entender o contexto em que isso ocorria e o motivo da perda do apetite. De acordo com o genro, ele e sua esposa (cuidadores) não estavam sabendo mais como lidar com essa situação e estavam preocupados com o estado de saúde do paciente, assim no decorrer das sessões o trabalho foi feito diretamente com o genro, já que o mesmo era o acompanhante do paciente na Clínica escola de Fisioterapia. A investigação realizada teve por finalidade buscar relatos de como era oferecida a alimentação ao paciente, quais eram os hábitos alimentícios da família, como era a relação dele com os familiares, seus hábitos alimentares bem como sua disposição física para as atividades antes do AVE. Assim, a coleta de dados sobre o paciente nos possibilitou ter uma base de quais eram os pontos principais que deveria ser focado, pois o paciente era uma pessoa ativa, se alimentava com poucas quantidades de comida e apresenta problemas na tireoide. Conforme relatado, a família triturava os alimentos no liquidificador, incluindo carne justificando que se o paciente a visse não a comeria e esta era oferecida em grande quantidade. A relação entre paciente e família é muito boa, todos se preocupam com o bem-estar dele e com sua saúde, sendo assim, percebe-se que, ele é uma pessoa bem cuidada e seu único problema seria com a alimentação no qual a família se preocupava muito, no entanto não estavam sabendo lidar mais com isso. Além disso o paciente estava com problemas na prótese dentária, fator esse que poderia influenciar na mastigação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que o paciente possuía anteriormente o hábito de comer pequenas porções de comida em sua história de vida e que os cuidadores colocavam grandes quantidades de comida e esperavam que fosse totalmente consumida, além disso, apresentavam-na em estado pastoso. A partir desses relatos é que a psicóloga iniciou seu trabalho. Após todas essas informações a família foi orientada de que a alimentação deveria ser oferecida em estado sólido, em pequenas porções nas refeições principais, já que o paciente possui autonomia para a realização da mesma. Assim como buscar solucionar o problema da prótese dentária., pois como afirma Monteiro (2009) no Brasil há uma grande quantidade de idosos que possuem um número reduzido de dentes no qual acarreta a uma mastigação comprometida fisicamente. Sendo assim, é importante que o paciente se alimentasse por alimentos sólidos afim de estimular a musculatura da mastigação. Na sétima sessão foi realizada uma visita em sua residência no período do almoço para observar e orientar se necessário, como a alimentação era oferecida ao paciente. Durante a visita foi verificado que a família ofereceu o almoço em estado sólido contendo arroz, feijão, abobrinha e linguiça, na sala de estar, a partir das treze horas. A partir dos dados colhidos com o cuidador, a visita realizada pela aluna de psicologia e as orientações passadas por esta, a resolução desta queixa obteve sucesso. O cuidador compreendeu a orientação que era de grande importância de que o paciente se alimentasse com comidas sólidas por apresentar capacidade para isso, além de ser uma forma de autonomia; bem como a quantidade por porção mais adequada, ou seja, menos alimento por refeição como o paciente preferia, reproduzindo isso na prática. Ressalta-se que a prótese dentária foi arrumada. É muito importante que o cuidador esteja envolvido nesta relação, visto que é ela a referência do idoso. Como aponta Rodrigues e Rauth (2002), “a família é o núcleo primário, promotor do suporte emocional, social e psicológico inevitável e

indispensável às crianças, aos adultos e aos idosos. Ela é um grupo de fundamental importância, no qual o velho deve permanecer, embora tenha perdido sua característica tradicional de ser um espaço físico, social e afetivo para várias gerações, onde o velho desempenha o papel de sábio” (p.108). É importante ressaltar que muitas vezes o cuidador realiza as atividades com o idoso tomando como referência o seu padrão de certo e errado, do que pode fazer bem e pode fazer mal e muitas vezes isso pode contribuir negativamente no avanço do paciente. O cuidado da família prestado “é uma carreira que transcorre no tempo e que, diferentemente de outras, não é planejada nem esperada, nem escolhida. A maneira como evolui depende de fatores objetivos relativos às características da doença do idoso, das habilidades do cuidador, da posição deste dentro da família”. (NERI & CARVALHO, 2002, p.780). Portanto, o resultado do processo foi satisfatório, e nos permitiu analisar os fatores envolvidos que estavam ligados à perda do apetite, e podemos observar isso através das informações obtidas, que na sua história de vida o paciente não tinha o hábito de se alimentar com frequência, o distúrbio na tireoide foi o hipotireoidismo em que um dos sintomas é a perda de apetite, e a partir disso a família não soube como lidar, passando a oferecer refeições pastosas. O trabalho da psicologia junto com o profissional da fisioterapia permitiu que orientasse a família a como cuidar, pois nessa faixa etária o idoso tende a ter mais dificuldades em se alimentar e por isso há necessidade de estar atento a esse fato, pois é de suma importância que a pessoa idosa tenha uma alimentação saudável. Entretanto sem o apoio dos cuidadores isso não teria acontecido, a participação integral da família é importante para o bem-estar do paciente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

A realização desse atendimento mostrou a importância do trabalho em conjunto entre psicoterapeuta e fisioterapia, paciente e sua família, pois é através dessa inter-relação que serão alcançados avanços para o desenvolvimento do paciente. Especificamente neste caso, foi permitido observar que nem sempre o excesso de cuidado familiar, que sempre busca o melhor para seu integrante é o mais adequado, isso porque passa a fazer o que considera adequado sem considerar o que seu familiar quer. O profissional da psicologia age mostrando esses pontos e as adaptações que podem ser feitas, visando à melhora do paciente. Isso foi conquistado nesse caso, pois a família compreendeu e seguiu essas orientações. Outro fator a ser destacado e que será trabalhado é o aparecimento de outra queixa, que foi possível após a eliminação da queixa central, que levou ao encaminhamento a psicologia, que é o desenvolvimento de uma nova maneira de comunicação com esse paciente, que desenvolveu afasia, ou seja, possui grande dificuldade na fala, após o AVE. Essa nova comunicação pode ser feita através de uma linguagem alternativa, o contato com o paciente é feito através da elaboração de cartazes que podem possuir figuras, palavras escritas, fotos que o auxiliam a se comunicar, dizer o que quer; pode ser elaborada pela psicóloga para facilitar as terapias e pela família, acrescentando dados presentes no seu cotidiano; transformando essa comunicação em algo do domínio do paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RODRIGUES, N.C.; RAUTH, J. Os desafios do envelhecimento no Brasil. In: FREITAS, E.V. ET AL. (Eds.), Tratado de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002.

NERI, A.L. & CARVALHO, V.A.M.L. O bem-estar do cuidador: Aspectos psicossociais. In: FREITAS ET AL. (Eds.), Tratado de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002.

BRAGA, L.J.; ALVARENGA, P.M.R.; NETO, M.M.B.J. Acidente Vascular Cerebral. Moreira JR editora, 2003.

PALAVRAS-CHAVES: cuidadores; alimentação; linguagem alternativa

GICO – COMO A PSICOLOGIA PODE AJUDAR NO COMBATE À OBESIDADE?

MARTINS, B.^{1,1}; MAIA, E.^{1,2}; BAPTISTA, A.S.D.^{1,2}.

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³ orientadora

ba_martins@msn.com, daherbaptista@ig.com.br

INTRODUÇÃO

O GICO é a sigla para Grupo Interdisciplinar de Combate a Obesidade, a equipe é multiprofissional, formada por alunos das áreas da psicologia, fisioterapia, enfermagem e farmácia, com o enfoque na conscientização sobre a alimentação saudável, sobre qualidade de vida, transtornos relacionados a alimentação, além de assuntos que eles coloquem como relevantes para esse processo, e essa conscientização deve permanecer depois que os participantes conseguirem alcançar os objetivos. Seu público alvo são pessoas que estão classificadas com o seu IMC (Índice de Massa Corporal) como sobrepeso ou obesidade, acima de 16 anos, usuários (pacientes e acompanhantes), alunos e funcionários da UNIARARAS (de início o público alvo foi o citado anteriormente, contudo como a procura por esse grupo foi grande, ele foi aberto ao público). A obesidade aparece como um problema de saúde pública, e em muitos casos pode haver a presença de ansiedade e depressão. Esses dois transtornos possuem sintomas muito parecidos, porém a ansiedade está relacionada sempre com algum evento futuro, é um sentimento natural e necessário para a sobrevivência, geralmente aparece em situações de perigo (KAY e TASMAN). A depressão é o contrário da ansiedade, ela geralmente está ligada ao passado. A relação dos mesmos com a obesidade aparece quando, muitos dos obesos colocam a culpa da obesidade em um desses dois transtornos, mas que na verdade eles podem ocorrer concomitantemente, eles são se causam.

OBJETIVO

O objetivo da Psicologia no GICO (Grupo Interdisciplinar de Combate à Obesidade) é o da mudança de atitude/comportamento frente aos hábitos alimentares e comportamentos automáticos do grupo de obesos. Tem também como papel intervir nas relações da equipe e do grupo (para melhor esclarecer todas as dúvidas que possam ter ficado mesmo após as intervenções sobre reeducação alimentar). A psicologia também intervém com a equipe fazendo com que esta seja humanitária e não somente reprodutora de técnicas, refletindo mais sobre determinados aspectos, ver os aspectos individuais e humanos de cada integrante do grupo, tentando levar para o grupo assuntos com demandas que eles apresentem como relevantes.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

O material utilizado para o presente estudo foram as triagens psicológicas e a HAD, que é a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão, que possui 14 itens, 7 desses avaliando ansiedade e os outros 7 avaliam a depressão. Os itens são pontuados de 0 a 3, podendo alcançar uma pontuação máxima de 21 pontos. Essa escala tem como intuito medir a vulnerabilidade de uma pessoa ter ansiedade ou depressão (mas que a escala separadamente não mede por si só essa demanda). Os participantes do grupo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido,

contendo tudo o que será realizado no grupo e com a coleta de dados. Até o presente momento foram realizados seis encontros, o primeiro foi para a apresentação do grupo e dos participantes. O segundo encontro foi explicando sobre a pirâmide alimentar, em que a enfermagem explicou todos os benefícios da alimentação saudável e como comer bem. O terceiro encontro foi sobre atividades físicas, a fisioterapia levou exemplos de atividades físicas que eles poderiam fazer (mas sempre levando em consideração o que eles gostam de fazer). No quarto encontro, as estagiárias da farmácia, falaram sobre os medicamentos mais utilizados pelos integrantes do grupo, como eles agem no organismo, os melhores horários que devem ser tomados e sobre a importância da água ao se consumir um medicamento. O quinto encontro foi sobre ansiedade e depressão, explicando o que é, quais os sintomas e possíveis formas de tratamento, foi aberto para a discussão para que os participantes apontassem temas que eles achavam importantes para ser discutido nos próximos encontros, foi sugerido falar sobre sono, hipertensão e diabetes e saciedade. O sexto encontro foi sobre transtornos do sono, como ter um sono mais tranquilo e adequado, além de explicar o que é apnéia do sono e possíveis tratamentos. Os encontros são realizados semanalmente, as quintas-feiras, das 16hrs às 17 hrs.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 18 triagens e aplicações das HADs feitas, foi possível observar que 72,2% e 61,1% das pessoas não apresentam vulnerabilidade a depressão e a ansiedade respectivamente (classificados pela escala como improváveis), 16,6% e 11,1% apresentaram certa vulnerabilidade à depressão e ansiedade respectivamente (classificados como possível) e 11,1% e 27,7% apresentaram uma maior vulnerabilidade para depressão e ansiedade (classificados como prováveis). É importante lembrar que essas escalas servem como instrumentos de rastreamento de algo que deve ser melhor analisado, avaliado, que eles fazem parte de todo um processo de avaliação psicológica. Essas escalas aplicadas separadamente não podem dar o diagnóstico, pois tanto a ansiedade como a depressão podem apresentar alguns comportamentos e não ser o transtorno em si, por isso é necessário que se leve em conta não as escalas, mas principalmente o relato e o comportamento das pessoas que estão no grupo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Foi possível observar que através das escalas aplicadas e das conversas realizadas com os mesmos que nem a ansiedade e nem a depressão são os causadores da obesidade ou sobrepeso das pessoas envolvidas no grupo, eles acontecem concomitantemente com a mesma. Muitos colocam a culpa de comer excessivamente em um desses dois transtornos, o que pode não ser a verdade. A psicologia entra no grupo para que eles possam mudar seus hábitos alimentares podendo ter uma melhor qualidade de vida, e mesmo depois de emagrecerem, continuem com a mesma conscientização feita para alcançarem esse objetivo de emagrecer, para que possam manter o peso, e caso não estejam conseguindo tentar buscar uma maneira para isso, tentar entender os motivos que estão levando para que o objetivo não esteja sendo alcançado. Dessa forma a psicologia vai auxiliar para que o processo seja bom e não algo aversivo. A maioria dos participantes já começaram a eliminar peso, o que mostra que o grupo está conseguindo atingir o

seu objetivo (que mais do que eliminar peso, que eles estejam se conscientizando sobre o sua alimentação).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALII, A. C. Luís; SUZUKI, M, Fernando; GUARATINI, A. Álvaro; FILHO, P. Luiz; MATHIAS, A. S. T. Ligia; MARCOLINO, A. M. José. Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão: Estudo de Validade de Critério e da Confiabilidade com Pacientes no Pré-Operatório. Revista Brasileira. 2007; 57; 1:52-62. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rba/v57n1/en_06.pdf

FRANCISCHI, P. P. Rachel; PEREIRA, O. Luciana; FREITAS, S. Camila; KLOPFER, Mariana; SANTOS, C. Rogério; VIEIRA, Patrícia; LANCHA JUNIOR, H. Antônio. Obesidade: atualizações sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. Revista Nutrição; 13 (1): 17-28, 2000. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=341255&indexSearch=ID>

KAY, Jerald e TASMAN, Allan. Psiquiatria – Ciência Comportamental e Fundamentos Clínicos. Editora: Manole. 1ª Ed. 622 páginas.

PALAVRAS-CHAVES: Ansiedade, depressão e obesidade.

APRESENTAÇÃO PAINEL

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE COMIDA JAPONESA	Pág. 119
PENTEST: A BUSCA POR VUNERABILIDADES EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS	Pág. 122
ANÁLISES BROMATOLÓGICAS: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO LEITE	Pág. 126
DIAGNOSTICO DE ENFERMAGEM MAIS FREQUENTES EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS: OBJETIVO DE CUIDADO DO ENFERMEIRO	Pág. 129
ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DA QUALIDADE DO AR DOS LABORATÓRIOS E SALAS DE AULA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO HERMÍNIO OMETTO UNIARARAS.....	Pág. 133
INFLUÊNCIA DO MÉTODO PILATES NA DESCARGA DE PESO DE INDIVÍDUO COM PARALISIA CEREBRAL DIPLÉGICA ESPÁSTICA: ESTUDO DE UM CASO	Pág. 138
DETERMINAÇÃO DO COEFICIENTE DE ARRASTO AERODINÂMICO PARA UM VEÍCULO DO TIPO BAJA-SAE ATRAVÉS DE SIMULAÇÃO EM SOFTWARE SOLIDWORKS 2012®.....	Pág. 141
A IMPORTÂNCIA DO FATOR HUMANO NO SUCESSO DA IMPLANTAÇÃO, MANUTENÇÃO E CONTROLE DO PROGRAMA DE HACCP EM INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS	Pág. 145
O EFEITO DO EXERCÍCIO AERÓBIO NO ADOLESCENTE OBESO/ HIPERTENSO.....	Pág. 150
A IMPORTÂNCIA DA COMPREENSÃO DA SEXUALIDADE INFANTIL NA PSICOPEDAGOGIA.....	Pág. 157
A IMPORTÂNCIA DA DOSAGEM DA GLICEMIA CAPILAR.....	Pág. 165
METODOLOGIA PARA VERIFICAÇÃO DA RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE UMA TRANSMISSÃO CONTINUAMENTE VARIÁVEL APLICADA A VEÍCULOS DO TIPO BAJA-SAE	Pág. 169
PRINCIPAIS INTERVENÇÕES NÃO FARMACOLÓGICAS NO ALÍVIO DA DOR NO NEÓNATO.....	Pág. 173
“NUTRILIÇÃO E VITATIVIDADE”: O JOGO COMO PROCESSO DIDÁTICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS.....	Pág. 178
DIABETES MELLITUS E RESISTÊNCIA À INSULINA	Pág. 183
NATAÇÃO E AMPUTAÇÃO BILATERAL DE MEMBROS INFERIORES: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	Pág. 188

COMPREENDENDO A FISIOLOGIA RENAL E A FILTRAÇÃO GLOMERULAR ATRAVÉS DA METODOLOGIA ATIVA.....	Pág. 196
A COGERAÇÃO DE ENERGIA E SUA IMPORTÂNCIA DO PONTO DE VISTA TÉCNICO, ECONÔMICO E AMBIENTAL	Pág. 203
A EFICÁCIA DO FOCO DE ATENÇÃO NO DESEMPENHO DO SAQUE POR BAIXO DO VOLEIBOL.....	Pág. 210
O EFEITO DA VARIABILIDADE DA PRÁTICA NA APRENDIZAGEM DE UMA HABILIDADE MOTORA DE PRECISÃO	Pág. 215
O EFEITO DA PRÁTICA MENTAL NA AQUISIÇÃO DA HABILIDADE MOTORA SEOI-NAGUE.....	Pág. 220
BENEFÍCIOS DO MIRTILO	Pág. 224
O PAPEL DO ENFERMEIRO NA CAPTAÇÃO DE ÓRGÃOS.....	Pág. 227
ADOLESCENTES OBESOS DENTRO DA ESCOLA, ASPECTOS FÍSICOS E SOCIAIS.....	Pág. 231
PROCESSO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SEGURANÇA DIRIGIDA A RISCOS.....	Pág. 237
VOLEIBOL: ANÁLISE E ESTATÍSTICA EM SUA PRÁTICA	Pág. 246
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES AMPUTADOS NA CLÍNICA ESCOLA DE FISIOTERAPIA DA FUNDAÇÃO HERMINIO OMETTO - UNIARARAS.....	Pág. 250
O USO DAS ATIVIDADES CIRCENSES COMO FERRAMENTAS PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO PÚBLICO.....	Pág. 254
RESPONSIVIDADE AUTONÔMICA CÁRDICA EM OBESOS SUBMETIDOS A DIFERENTES PROTOCOLOS DE CONDICIONAMENTO FÍSICO	Pág. 259
PERFIL DOS PACIENTES AMPUTADOS ATENDIDOS NA CLÍNICA ESCOLA DE FISIOTERAPIA DA FUNDAÇÃO HERMÍNIO OMETTO (FHO – UNIARARAS)	Pág. 264
O PROGRAMA ACADEMIA DA SAUDE E A RELAÇÃO COM O LAZER FÍSICO-ESPORTIVO NA IDADE ADULTA: UMA VISÃO DA CIDADE DE ARARAS - SP	Pág. 269
O PROCESSO DE FORMAÇÃO DO INDIVÍDUO DE ACORDO COM IMMANUEL KANT, WALTER BENJAMIN E THEODOR ADORNO.	Pág. 276
APTIDÃO FÍSICA DE PRATICANTES DE FUTSAL.....	Pág. 282
ASPECTOS MORFOLÓGICOS DE Aedes Aegypti E A IMPORTÂNCIA	

NO COMBATE DESSE VETOR.....	Pág. 288
DENGUE: UM ENTRAVE RECORRENTE NA SAÚDE PÚBLICA	Pág. 295
A IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO	Pág. 302
EFEITO DA INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA COM NINTENDO WII® NO EQUILÍBRIO DE UMA CRIANÇA COM CHARCOT – MARIE – TOOTH	Pág. 310
ESPORTES DE COMBATE: AS RELAÇÕES DAS MULHERES INSERIDAS NESSE SISTEMA	Pág. 313
A NARRATIVA NOS JOGOS ELETRÔNICOS: RELATOS DE JOGADORES EM CONTATO COM O GAME “THE LEGEND OF ZELDA: TWILIGHT PRINCESS”	Pág. 320
INFLUÊNCIA DO MÉTODO THERAPY® TAPING NA DOR REFERIDA E SINAL ELETROMIOGRAFICO DE INDIVIDUOS SAUVAVEIS	Pág. 327
A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO E DA DANÇA NA QUALIDADE DE VIDA, EQUILÍBRIO E FLEXIBILIDADE EM MULHERES IDOSAS”	Pág. 333
DOPING GENÉTICO NO ESPORTE	Pág. 338
APACHE HADOOP CONCEITOS E APLICAÇÕES EM PROBLEMÁTICAS DE BIG DATA.....	Pág. 343
DANÇA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA: INTERAÇÃO DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL I.....	Pág. 348
DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE SACOILA LANCEOLATA (AUBL.) GARAY (ORCHIDACEAE) EM FRAGMENTO MESÓFILO DE PIRASSUNUNGA, SÃO PAULO, BRASIL.	Pág. 354
TRANSPLANTE DENTÁRIO AUTÓGENO	Pág. 361
A IMPORTÂNCIA DO MOVIMENTO NO DESENVOLVIMENTO GLOBAL DA CRIANÇA NA PRÉ-ESCOLA.....	Pág. 365
AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA E DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM LESÃO MEDULAR	Pág. 370
DESENVOLVIMENTO DE GAMES DE COMPUTADOR PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	Pág. 374
O EFEITO DA INTERFERÊNCIA CONTEXTUAL NA APRENDIZAGEM DE HABILIDADES MOTORAS DO JUDÔ	Pág. 377

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA NO BRASIL: DA LEGISLAÇÃO AS MÍDIAS UTILIZADAS.....	Pág. 382
GERENCIAMENTO DE COMUNICAÇÃO EM PROJETOS DE TI	Pág. 390
POLÍMEROS BIODEGRADÁVEIS.....	Pág. 396
AVALIAÇÃO POSTURAL DE JOGADORES DE BASQUETEBOL DA FUNDAÇÃO HERMÍNIO OMETTO - UNIARARAS ATRAVÉS DA BIOFOTOGRAFIA COMPUTADORIZADA	Pág. 401
EFICÁCIA DA FONOFRESE COM GEL ACRESCIDO DE HEDERA HELIX, AESCULUS HIPPOCASTANUM E GINKGO BILOBANOFIBRO EDEMA GELÓIDE	Pág. 405
INFLUÊNCIA DO EQUILÍBRIO ESTÁTICO E DINÂMICO NA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES NEUROLÓGICOS ADULTOS.....	Pág. 408
O USO DO PLANEJAMENTO FINANCEIRO PARA DIMINUIÇÃO DA INADIMPLÊNCIA DE PESSOA FÍSICA: PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA REALIZADAS POR ORGANIZAÇÕES BRASILEIRAS	Pág. 411
O USO DO BIOFEEDBACK NA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO.....	Pág. 418
SISTEMA WEB PARA OTIMIZAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE CLINICAS MÉDICAS	Pág. 421
ANÁLISE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS DO PARQUE MUNICIPAL DR. ENI JORGE DRAIB DA CIDADE DE LEME-SP.....	Pág. 424
GOMA DE COLÁGENO COM BETA CAROTENO: UMA OPÇÃO DE FORMA FARMACÊUTICA	Pág. 429
LASER DE BAIXA INTENSIDADE: 10 ANOS DE EVOLUÇÃO	Pág. 432
ALTERNATIVAS A TRANSFUÇÃO SANGUÍNEA E VIABILIDADE EM RELAÇÃO AO PROCESSO TRANSFUSIONAL.....	Pág. 436
PREPARAÇÃO E MONTAGEM OSTEOLÓGICA DE UM EXEMPLAR DE <i>Sotalia guianenses</i> (van Bénédén, 1864) (CETACEA, DELPHINIDAE).....	Pág. 441
TRATAMENTO DE DOR LOMBAR AGUDA PELO MÉTODO DE BANDAGENS	Pág. 445
SOFTWARE PARA COMUNICAÇÃO ENTRE USUÁRIOS DE UMA REDE WAN PRIVADA DE COMPUTADORES.....	Pág. 449
CONHECENDO A ENFERMAGEM FORENSE	Pág. 453

AValiação DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE COMIDA JAPONESA

MARTINI, N.H.^{1,2}; ANDRADE, C.R.^{1,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Co-orientador; ⁶Orientador.

nahbortolucci@gmail.com, cleberrogeres@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a população tem buscado uma alimentação mais saudável, consumindo mais peixes, direcionando o consumo para novas formas, como sushi e sashimi, trazendo riscos para o consumidor (VALLANDRO, 2010).

São típicos do Japão, a base de pescado cru e/ou arroz japonês e/ou alga marinha, preparado manualmente. (SANTOS, 2012).

Nos últimos anos, têm sido comum, casos de doenças veiculadas por alimentos. Com o crescente consumo desse alimento há uma preocupação com a saúde pública, pelo fato de ser altamente perecível e devido aos aspectos higiênico-sanitários de sua preparação e conservação associada a práticas incorretas. (FREITAS, 2009).

O consumo de pescado cru cresceu 20% entre 2001 e 2002. Em São Paulo são 60 estabelecimentos que servem uma média de 12 milhões de sushis por mês (FORTE, 2011).

O envenenamento de origem alimentar inclui os males derivados da ingestão de alimentos contaminados por substância tóxica ou microrganismos. A saúde e higiene dos manipuladores são fundamentais para garantir um alimento seguro (VIEIRA, 2004).

A RDC 12 de 02 de janeiro de 2001 estabelece padrões microbiológicos sanitários para alimentos, destinados ao consumo humano. Segundo essa RDC, pescados consumidos “in natura”, deve passar por controle de qualidade microbiológico, pesquisando *Staphylococcus aureus* e *Salmonella* (ANVISA, 2013).

Staphylococcus aureus, é uma bactéria que faz parte da microbiota humana; algumas cepas produzem uma enterotoxina, responsável por intoxicações alimentares. A presença de *S. aureus* em pescado e seus subprodutos ocorrem durante o processamento, sem que sofram modificações em sua aparência ou sabor (JAY, 2005).

A *Salmonella* spp. tem grande importância para a saúde pública, pelo seu caráter zoonótico sendo responsável por doenças alimentares (Taunay et al., 1996).

O reservatório natural de *Salmonella* é o trato intestinal e podem alcançar o ambiente aquático através da contaminação fecal e, desta forma serem detectadas em peixes e produtos pesqueiros (MALAVOTA, 2008).

OBJETIVO

Pesquisar *Staphylococcus aureus* e *Salmonella* em sushi e sashimi, comprados de três diferentes estabelecimentos e realizar a comparação sob o ponto de vista higiênico-sanitário.

METODOLOGIA

Pesquisa de Salmonella

- Pré enriquecimento

Pesar 25g das amostras e adicionar 225 mL de caldo lactosado e incubar a 37°C por 24 horas.

- Enriquecimento seletivo

Adicionar 0,1 mL do caldo lactosado em 10 mL de caldo Rappaport- Vassiliado e incubar a 37°C por 24 horas.

- Plaqueamento Seletivo

Alçada em Ágar XLD e incubar a 37°C por 24 horas

- Provas bioquímicas

Ágar TSI e Ágar LIA

Pesquisa de S. aureus

- Procedimento

Pesar 25g das amostras e adicionar 225 mL de água peptonada 0,1% e realizar diluições a 10⁻² e 10⁻³.

Transferir 0,1 mL para Agar Baird- Parker e incubar a 37°C por 48 horas.

- Provas bioquímicas

Catalase, Coagulase e DNase

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que ao final das análises, os alimentos estejam livres de contaminação, demonstrando que os manipuladores respeitam as boas práticas de manipulação.

REFERÊNCIAS

VALLANDRO, M.J. Avaliação da qualidade microbiológica de sashimis a base de salmão, preparados em restaurantes especializados em culinária japonesa na cidade de Porto Alegre- RS. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina Veterinária. Porto Alegre 2010. 64p.

VIEIRA, R.H.S.F. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática. São Paulo: Varela, 2004. 380 p.

RESENDE, A.; SOUZA, J.R.; OLIVEIRA, Y.R. Análise microbiológica de sushis e sashimis comercializados em restaurantes de Brasília no período de 2001 a 2004. Higiene Alimentar. v.23, p.164-170, 2009.

BRASIL. ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre os Padrões Microbiológicos para Alimentos. Disponível em: http://anvisa.gov.br/legis/resol/12_01rdc.htm.

JAY, JM. Microbiologia de alimentos. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

FREITAS, IM. et al. Boas Práticas de Manipulação na Culinária Japonesa. 2009. Disponível em: <www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0625-1.pdf>, acesso em: 3 abr 2011.

MALAVOTA, L.C.M. Avaliação dos pontos críticos no processamento de “sashimis” em restaurantes: análises bacteriológicas e pesquisa de sensibilidade a antimicrobianos. Dissertação (Pós - Graduação em Medicina Veterinária), Universidade Federal Fluminense. Niterói, RJ 2008.

SANTOS, A. A. Avaliação da qualidade microbiológica de sushi comercializado em restaurantes de Aracaju, Sergipe. **Scientia Plena**, São Cristovão, v. 83, n. , p.1-5, 15 ago. 2012.

FREITAS, I.M.S.; SHINOHARA, N.K.S.; SILVA, G.D.; DEMETRIO, A.A.; AGNANI, J.A.T.; SIQUEIRA, L.P. Boas Práticas de Manipulação na Culinária Japonesa. In: Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão, 9. 2009, Recife. Resumos...Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2009.

FORTE, Rochele Caroline Bohn; WESCHENFELDER, Simone. AVALIAÇÃO MICROBIÓLGICA DE SUSHIS COMERCIALIZADOS EM NOVO HAMBURGO - RS., Novo Hamburgo, n. , p.1-43, 15 dez. 2011.

TAUNAY, A.E.; FERNADES, S.A.; TAVECHIO, A.T.; NEVES, B.C.; DIAS, A.M.G.; IRINO, K. The role of Public Laboratory in the problem of Salmonellosis in São Paulo, Brazil. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo, v.38, n. 2, p. 119-127, 1996.

FORSYTHE, S.T. Microbiologia da segurança alimentar. Porto Alegre: Artmed, 424 p. 2002.

MALAVOTA, Lícia Cristina Miranda; COSTA, Juliana de Castro Beltrão da; JARDIM, Marcela Fonseca. Ocorrência de *Vibrio parahaemolyticus* e *Salmonella* spp. em “sashimis” comercializados em restaurantes no município do Rio de Janeiro. **R. Bras. Ci. Vet**, Novo Hamburgo, v. 16, n. 2, p.89-94, 20 maio 2009.

PENTEST: A BUSCA POR VUNERABILIDADES EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS

NEGRETTO, D.H.^{1,2}; BETIN, F.L.^{1,2}; CONTINI, A.G.^{1,2}; BOTEON, M.N.^{1,2}; NASCIMENTO JR., O.S.^{1,4,6};

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Co-orientador; ⁶Orientador.

dihnegretto@gmail.com, orlandosaraivajr@gmail.com

INTRODUÇÃO

Pentest é o acrônimo para *Penetration Test* ou “Teste de Penetração”, onde é avaliada a segurança de um sistema de computador ou de uma rede, simulando um ataque de uma fonte maliciosa e então descobrindo os pontos fracos, possibilitando assim, a correção das falhas existentes antes que as mesmas sejam exploradas por uma pessoa mal intencionada (Northcutt, 2006).

Um Teste de Penetração (*Pentest*) é composto por sete seções que vão desde a obtenção de informações até os relatórios finais (Pré-Interação, Coleta de Informações, Modelagem de Ameaças, Análise de Vulnerabilidades, Exploração, Pós-Exploração e Relatório) (Wilhelm, 2010).

De acordo com Alberto (2013), o objetivo do *Pentest* não é simplesmente varrer a rede em busca de vulnerabilidades, mas sim demonstrar de quais maneiras pessoas mal intencionadas poderiam roubar informações confidenciais, inutilizar serviços, adquirir dados pessoais de clientes para cometer fraude, entre outros.

Segundo Giavaroto (2013), os Testes de Penetração podem ser classificados em três tipos: Teste Caixa Preta, Caixa Cinza e Caixa Branca, em que, basicamente, o que os diferencia é a quantidade de informação que os testadores possuem referente ao sistema que está sendo testado. Em um teste Caixa Preta o testador possui pouco ou nenhum conhecimento sobre o sistema, no teste Caixa Branca, o testador possui informação completa e irrestrita da infra-estrutura a ser testada, por fim, o teste Caixa Cinza é a variação do teste caixa preta e caixa branca.

Projetado para auxiliar os profissionais de segurança da informação em auditorias de segurança, o BackTrack é um sistema operacional, baseado em Linux, que tem como objetivo fornecer um conjunto de ferramentas para testes de penetração. Atualmente, o BackTrack encontra-se na versão 5 e possui mais de 300 ferramentas e é utilizado como ferramenta principal para algumas certificações oferecidas pela *Offensive Security* (Giavaroto et. al, 2013).

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é analisar como algumas das ferramentas presentes na distribuição Linux BackTrack pode auxiliar na aplicação de um teste de penetração, com o intuito de identificar e corrigir falhas existentes em um sistema, antes que as mesmas sejam exploradas por pessoas mal intencionadas.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste projeto foi utilizado um notebook no papel de “atacante” com o sistema operacional Ubuntu 12.10 (Quanta Quetzal) baseado em Linux, no qual foi criada uma máquina virtual com o uso do programa VirtualBox com o sistema operacional BackTrack 5-R3. O domínio utilizado para os testes foi um blog construído com a plataforma WordPress. O teste realizado se enquadra no estilo “Teste Caixa Branca” pois existia o consentimento do proprietário do domínio, bem como, os testadores tinham todo o conhecimento do sistema a ser estudado. As ferramentas utilizadas neste trabalho foram:

DNSMAP

O DNSMap é uma ferramenta que permite o descobrimento de subdomínios relacionados ao domínio-alvo. A saída desta ferramenta exhibe uma lista com os subdomínios existentes, bem como os Ips.

Nmap

O Nmap (“*Network Mapper*”) é uma ferramenta de código aberto que utiliza pacotes IP em estado bruto para determinar quais *hosts* estão disponíveis na rede, bem como, os serviços oferecidos, os sistemas operacionais, tipos de filtros *firewalls*/pacotes estão em uso, entre outros. A saída do Nmap é uma lista de alvos escaneados, com informações dependendo do parâmetro utilizado, como por exemplo, as portas interessantes (número da porta, protocolo, nome do serviço e estado).

SMTPScan

A ferramenta SMTPScan permite a consulta remota à serviços SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*), bem como, a obtenção da versão do servidor.

SMTP-USER-ENUM

O SMTP-USER-ENUM permite a enumeração de contas em nível de usuário. Dessa forma, pode-se utilizar essa ferramenta com o intuito de obter nomes de contas de usuários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para que uma pessoa má intencionada tenha sucesso no ataque contra um determinado sistema, é de extrema importância o reconhecimento ou levantamento de informações do sistema que será atacado. Nesse sentido, a primeira ferramenta utilizada para os testes no cenário proposto foi o Nmap. O resultado obtido com essa ferramenta foi uma lista com 19 portas abertas, 1 filtrada e 981 fechadas. Uma porta de comunicação é o que permite que determinados serviços sejam disponibilizados. Dessa forma, das portas escaneadas como abertas, duas merecem uma atenção maior, por serem portas responsáveis pela troca de informações dos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados MySQL e PostgreSQL. Um problema previsto na

configuração atual seria o uso de *SQL Injection* para o roubo de dados armazenados nesse banco de dados, bem como, a interrupção do serviço. Analisado o cenário proposto, uma recomendação seria que tais portas estivessem fechadas, uma vez que, as informações referentes ao banco de dados são efetuadas localmente, não havendo assim a necessidade de saída destas informações para outros sistemas.

Ainda no sentido de reunir informações sobre o sistema que está sendo testado, a segunda ferramenta utilizada foi o DNSMap. Para a utilização da mesma, criamos um arquivo ("*wordlist*") com o nome de alguns sub-domínios relacionados ao domínio-alvo. Com o uso dessa ferramenta, não foi possível encontrar nenhum sub-domínio ou endereço IP. Tal resultado mostra que o sistema testado está seguro quanto a esse tipo de coleta de informações, fato muito importante, uma vez que, o DNS pode fornecer informações de extrema importância para o atacante.

Uma das portas informadas pela ferramenta Nmap foi a porta 25/tcp, responsável pelo envio de *e-mail*. Dessa forma, foi utilizada a ferramenta SMTPScan para a obtenção da versão do servidor de *e-mail*. O uso dessa ferramenta retornou uma mensagem informando que não foi possível conectar no *host* remoto, o que mostra, que o domínio testado está seguro. Ainda nesse sentido, foi utilizada a ferramenta SMTP-USER-ENUM, com um arquivo texto com alguns nomes de usuários para a verificação de possíveis usuários de *e-mail* cadastrados no sistema. O resultado obtido foi uma mensagem de que esses usuários não existiam no sistema. Tal resultado indica que as informações dos usuários estão seguras no domínio-alvo.

Os resultados obtidos com as ferramentas SMTPScan e SMTP-USER-ENUM é de extrema importância, pois as informações obtidas com essas ferramentas podem demonstrar inúmeras possibilidades de ataques e de êxito nos mesmos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Verificar e corrigir falhas em sistemas ou redes é uma tarefa essencial, nos ambientes computacionais, para que a segurança da informação seja garantida. Nesse sentido, o sistema operacional BackTrack é um importante centralizador de ferramentas para *Pentest*, que auxilia os profissionais de segurança da informação, no que se refere a auditoria de sistemas. Por outro lado, pessoas mal intencionadas podem se beneficiar de tais ferramentas para o roubo de informações em sistemas desprotegidos. Este trabalho apresenta apenas algumas ferramentas presentes no sistema operacional BackTrack 5-R3, sendo assim, fica proposto, para trabalhos futuros, a análise das demais ferramentas de teste de penetração, como um complemento do presente trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTO, Rêner. A importância do PENTEST. Disponível em: <www.cw4.com.br>. Acesso em: 14 mar. 2013.

BACKTRACK Disponível em: <<http://www.backtrack-linux.org/>>. Acesso em: 06 maio 2013.

GIAVAROTO, Sílvio César Roxo; SANTOS, Gerson Raimundo Dos. **BackTrack Linux**: Auditoria e teste de invasão em redes de computadores. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.

NORTHCUTT, Stephen et al. **Penetration Testing: Assessing Your Overall Security Before Attackers Do**. Sans, 2006. 17 p.

PENTEST MAGAZINE. Varsóvia: Software Press Sp. Z O.o. Sk, v. 1, n. 0, 01 abr. 2011.

VIRTUALBOX Disponível em: <<http://www.virtualbox.org/>>. Acesso em: 06 maio 2013.

WILHELM, Thomas. **Professional Penetration Testing: Creating and Operating a Formal Hacking Lab**. Oxford: Elsevier, 2010.

WORDPRESS Disponível em: <<http://www.wordpress.com/>>. Acesso em: 06 maio 2013.

PALAVRAS-CHAVES: redes de computadores, segurança da informação, linux.

ANÁLISES BROMATOLÓGICAS: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO LEITE.

CONSTÂNCIO, J.C.^{1,1}; MOSCARDI, A.D.^{1,2}; NAVARRO, F. F.^{1,3}; ANDRADE, C. R.^{1,3}.

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente.

jenyconstancio@hotmail.com, fernandaflores@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O leite é um líquido branco, opaco, duas vezes mais viscoso que a água, de sabor totalmente adocicado e de odor suave (VALSECHI, 2001). É uma secreção das glândulas mamárias rico em moléculas energéticas, proteínas, sais minerais e vitaminas, que serve para alimentar os mamíferos em sua primeira fase de vida (BEZERRA, 2010).

O leite apresenta algumas vantagens, sua gordura é uma fonte rica de energia que serve de meio de transporte para as vitaminas A, D, E e K. E a proteína caseína que auxilia na elaboração e reparo do tecido muscular (VALSECHI, 2001).

A qualidade do leite é definida por parâmetros de composição química, características físico-químicas e higiene. O leite e seus derivados lácteos estão entre os alimentos mais testados e avaliados, principalmente devido à importância que representam na alimentação humana e a sua natureza perecível. Os testes empregados para avaliar a qualidade do leite são sabor, odor e são definidos parâmetros de baixo contagem de bactérias, ausência de microrganismo patogênicos, baixa contagem de células somáticas, ausência de conservantes químicos e de resíduos de antibióticos, pesticidas ou outras drogas (BRITO, *et al* 2013).

Os principais fatores que contribuem para a perda da qualidade do leite são: presença de doenças no rebanho (tuberculose, mastite), falta de higiene durante a ordenha, limpeza e sanitização inadequadas dos equipamentos e utensílios de ordenha, má qualidade da água e acondicionamento e transporte em condições inapropriadas do ponto de vista de higiene e temperatura (BRITO, *et al* 2013).

Por isso que o controle de qualidade higiênica do leite deve ser realizado por métodos adequados e seguros que permitem controlar, com rapidez e precisão, todo o leite que chega à plataforma de recepção da usina ou indústria, ou mesmo na fonte de produção.

OBJETIVO

Realizar um controle de higiene do leite UHT da marca Ipê Campos analisando a acidez, pH, densidade a 15°C, amido e a prova do alizarol. Onde os valores obtidos serão comparados com os padrões especificados na literatura. Demonstrando se houve alguma adulteração na composição do leite.

METODOLOGIA

Acidez: Foi transferido com pipeta volumétrica 10mL da amostra homogeneizada para o béquer. Foi adicionar 10gotas de fenolftaleína. Foi titulado com solução de hidróxido de sódio 0,1N até aparecimento de coloração levemente rósea persistente.

pH: Foi calibrado o pHmetro com as soluções padrão pHs 4,0 e 7,0. Foi coletado cerca de 20ml de amostra de leite, foi inserido o sensor e iniciado a leitura. Foi obtido o valor de pH após sua estabilização.

Densidade: Foi transferido para uma proveta de 1000mL todo o conteúdo da embalagem (previamente homogeneizado e numa temperatura de 15°C ou o mais próximo possível) medindo o seu volume. Foi introduzido lentamente o termolactodensímetro evitando mergulhá-lo além do ponto de afloramento e também que não encostasse-se nas paredes da proveta. Foi feita a leitura na altura: do nível do líquido. Foi levantado um pouco o termolactodensímetro e foi enxugada a haste com papel de filtro de cima para baixo, girando o termolactodensímetro. Foi mergulhado novamente até o próximo ao traço anterior observado. Foi aguardado até que a coluna de mercúrio do termômetro e o densímetro se estabilizassem. Foi procedida a leitura da temperatura e da densidade.

Amido: Foi transferido 10mL do leite para tubo de ensaio e foi aquecido até ebulição em banho-maria fervente, foi mantido o aquecimento por 5 minutos. Foi esfriado em água corrente. Foi adicionado 5 gotas de solução de lugol.

Prova do alizarol: Primeiramente foi preparado o reagente: onde foi dissolvido 2g de alizarina em 100mL de álcool etílico neutralizado. Foi colocado em um tubo de ensaio 2mL de leite e 2 mL do reagente. Foi agitado lentamente por inversão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a análise do leite Ipê Campos, foram obtidos os valores: acidez 1,3g (130°D), pH 6,4, densidade 1,025 a 15°C, determinação de amido: cor amarela e prova do alizarol: cor vermelho acastanhado.

A acidez inicial do leite é devido à presença de fosfatos ácidos, proteínas e CO₂. É expressa em graus Dornic. Cada 0,1 mL de soda-Dornic equivale à acidez de 0,01% de ácido láctico. Em um leite normal, a acidez deve estar entre 0,16 e 0,20g de ácido láctico/100mL leite ou 16° - 20°D. Um leite com menos de 15°D (alcalino) ou com mais de 20°D (muito ácido) é impróprio para o consumo. O valor obtido na análise foi de 1,3g (130°D), mostra que o leite está muito ácido, sendo uma indicação de adulteração.

O pH do leite recém ordenhado, pode variar entre 6,4 a 6,8. No caso de alguma doença no rebanho como nos casos graves de mastite, o pH pode chegar a 7,5 e na presença de colostro, pode cair a 6,0. O valor obtido foi de 6,4, mostra que o pH do leite está normal.

Através da densidade é possível detectar uma serie de fraudes no leite fornecido. Dos constituintes que participam em maiores proporções na composição química do leite, apenas a gordura apresenta densidade menor que a água. De um modo geral, a densidade do leite situa-se entre 1,027 e 1,035, sendo considerada como valor médio de 1,032. O valor obtido na análise foi de 1,025, um valor abaixo do padrão especificado na literatura. Esse valor indica que pode ter sido retirado muita gordura do leite, ou o lote pode ter sido adulterado com adição de água ocorrendo diminuição da densidade.

Muitas vezes é adicionado água no leite, e para esconder essa adição de água, colocam o amido. O lugol (iodo livre) com amido forma um composto de absorção de coloração azul. Quando não há amido no leite a cor será amarela. Na análise foi observada a cor amarela, resultado negativo para amido.

Prova do alizarol é um teste de plataforma que serve para verificar o grau de acidificação do leite antes do seu recebimento. O teste consiste em se misturar partes iguais de leite em solução alcoólica de alizarina. O leite normal apresentará uma coloração rosa-lilás, enquanto que, dependendo da acidez, a coloração variará de pardo a pardo-amarelado. Se a amostra tomar coloração arroxeada ou violeta, é indicativa de leite alcalino (mastite, ou adição de sais conservadores). O teste de alizarol é de simples resolução e dá resultados bastante satisfatórios na qualificação do leite para a industrialização. A cor observada na análise foi vermelho acastanhado mostra que a qualidade do leite pouco ácido.

Na análise realizada o leite Ipê Campos foi reprovado. Com esses testes não é possível afirmar uma adulteração, só apenas detectar alterações que podem dar indicio de adulteração no processamento do leite. Para ter uma certeza é necessária a realização de outros testes.

A produção e o processamento de leite de alta qualidade é uma situação que beneficia tanto aos produtores e à indústria, como também aos consumidores e é importante para garantir a confiança do consumidor e a competitividade da cadeia produtiva do leite no Brasil a médio e longo prazo (BRITO, *et al* 2013).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VALSECHIN, Octávio Antônio. **Leite e seus derivados:** Tecnologia de produtos agrícolas de origem animal.. Universidade Federal de São Carlos. Centro de Ciências Agrárias. Disponível em:

<<http://www.cca.ufscar.br/~vico/O%20LEITE%20E%20SEUS%20DERIVADOS.pdf>>. Acesso em: 08 maio 2013.

BEZERRA, José Raniere Mazile Vidal; RIGO, Maurício; RAYMUNDO, Melissa Dos Santos; et al. **Introdução à tecnologia de leite e derivados.** Guarapuava: Unicentro, 2010. Disponível em:

<<http://www2.unicentro.br/editora/files/2012/11/raniere.pdf>>. Acesso em: 08 maio 2013

BRITO, Maria Aparecida Vasconcelos Paiva; BRITO, José Renaldi Feitosa. **Qualidade do leite.** Cap. 3, p. 61-72. Disponível em:

<http://www.fernandomadalena.com/site_arquivos/903.pdf>. Acesso em: 08 maio 2013.

PALAVRAS-CHAVES: Análise, Qualidade, Leite.

DIAGNOSTICO DE ENFERMAGEM MAIS FREQUENTES EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS: OBJETIVO DE CUIDADO DO ENFERMEIRO.

BARREIRA, A.²; PERINOTTO, S.C.C.²; SAIDEL, M.G.³

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discentes; ³Orientador.

amandha-barreiraa@hotmail.com, giovana.saidel@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais pode-se observar através de dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) um aumento significativo da população com mais de 60 anos. Todo esse aumento deve-se ao desenvolvimento econômico, a diminuição da taxa de natalidade e o aumento da expectativa de vida (VIVAN & ARGIMON, 2009). Com o crescimento significativo da população idosa há o surgimento de variadas doenças crônico-degenerativas e essas contribuem para a dependência funcional desse idoso (SILVA et al., 2007). Segundo pesquisas realizadas com 109 idosos 40,36% deles são dependentes para realizar atividades diárias (VIVAN & ARGIMON, 2009). Estes se tornam na maioria das vezes dependentes, e as famílias não têm estrutura para comportar esse idoso, e é onde são levados a Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs). Quando pensamos em assistência de enfermagem ao idoso Institucionalizado, em primeiro momento é necessário que seja realizado o processo de enfermagem, que é constituído por: histórico, diagnóstico, exame físico, plano de cuidados e prescrição. Sem a realização do processo de enfermagem, a assistência da equipe corre o risco de não resolver todas as necessidades do idoso. Conseqüentemente, o cuidado fica deficiente e o idoso não será cuidado de forma integral, resultando em conseqüências como complicações e piora do prognóstico (MATTOS *et al.*, 2011). Esse estudo será descritivo, baseado em levantamentos bibliográficos, realizado por meio de livros, periódicos, monografias e teses existentes na Biblioteca Duse Rügger Ometto da Fundação Hermínio Ometto - UNIARARAS e em bases de dados eletrônicos – Medline; Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e Base de Dados de Enfermagem (BDEnf). O presente estudo teve aprovação do Comitê de Ética da Fundação Hermínio Ometto – UNIARARAS, sob o parecer nº **081/2013**.

OBJETIVO

Pontuar os diagnósticos de enfermagem mais frequentes em idosos institucionalizados e descrever o plano de cuidados.

REVISÃO DE LITERATURA

Podemos conceituar como idosos aquelas pessoas com 60 anos ou mais, devido aos fenômenos e modificações que ocorrem no corpo. Com esse processo de envelhecimento e mudanças que ocorrem no indivíduo idoso podemos observar a crescente demanda de internações em instituições de longa permanência (TERRA *et al.*, 2009). A presença do enfermeiro em ILPI é obrigatória, refletindo diretamente na qualidade de assistência nas necessidades básicas do idoso. O enfermeiro deve oferecer cuidado de enfermagem abrangente para pessoas idosas ao combinar o

processo de Enfermagem com o conhecimento especializado sobre o envelhecimento, por meio do planejamento e sistematização do cuidado. Podemos conceituar diagnóstico como uma etapa do Processo de Enfermagem. A identificação dos diagnósticos de enfermagem, é feita por meio da taxonomia da North American Nursing Diagnosis Association (NANDA), tem sua origem na enfermagem norte americana e foi traduzida para uso no Brasil em 1994. Consiste em um sistema de classificação para Diagnósticos de Enfermagem que realiza levantamento dos sinais e sintomas evidenciados, ou com risco de evidência, e tem sido utilizada no contexto de vários serviços de saúde no Brasil. No entanto, a sua aplicação é incipiente no cuidado de enfermagem em alguns contextos e grupos, a exemplo da assistência a idosos em Instituição de longa permanência para Idosos, foco do presente estudo (OLIVEIRA et al., 2008). Para chegarmos a um diagnóstico é necessário que realizemos todo um processo antes, ou seja, levantar os dados desse idoso e fazer o exame físico, a partir daí podemos formular diagnósticos que cabe a cada alteração e conseqüentemente traçar um plano de cuidados. Os diagnósticos de enfermagem são essenciais para o paciente idoso, tendo como objetivos a prevenção de problemas, a promoção de conforto físico e psíquico e a diminuição da dependência do mesmo, tornando-o habilitado a procurar ajuda para atender sua responsabilidade para o autocuidado (DIOGO, 2000). Após a elaboração dos diagnósticos de enfermagem damos continuidade ao processo com o plano de cuidados; este segundo HORTA (referência mãe no Processo de Enfermagem), refere-se à assistência de enfermagem, elaborada em uma prescrição de enfermagem, com orientações e procedimentos para a promoção do cuidado (HORTA, 1979). Nessa fase o enfermeiro seleciona e realiza as ações de enfermagem através dos sistemas de classificação de linguagem mais conhecidos e utilizados, na realidade brasileira, são as taxonomias NANDA-International (NANDA-I)(2), Classificação das Intervenções de Enfermagem - NIC -(3) e Classificação dos Resultados de Enfermagem-NOC-(4) (BAVARESCO & LUCENA, 2012). Essas classificações favorecem a comunicação e a documentação sistemática das ações da enfermagem, além de outros benefícios relacionados à prática clínica, tendo como objetivos a prevenção de problemas, a promoção de conforto físico e psíquico e a diminuição da dependência do idoso, tornando-o habilitado a procurar ajuda para atender sua responsabilidade para o autocuidado. As prescrições de enfermagem devem contudo, estar centradas nas rotinas do idoso, procurando minimizar os problemas relacionados às atividades de vida diárias. Estão incluídas ainda as ações relativas aos cuidados técnicos como curativos, medicações e outros procedimentos (DIOGO, 2000). Ao analisarmos os dados num período de 2008 a 2010, podemos observar que os principais diagnósticos que acometem idosos de instituições de longa permanência segundo o Nanda são: **1. Diagnóstico:** Risco de quedas (definição do diagnóstico) – **NOC** (metas e resultados): Comportamento de Prevenção de Quedas; **NIC** (intervenções de enfermagem): Aumentar a segurança do ambiente em que o idoso vive, utilizar cadeiras de rodas para caminhadas mais extensas e estar sempre monitorando-o; **2. Diagnóstico:** Memória prejudicada (definição do diagnóstico) – **NOC** (metas e resultados): Orientação Cognitiva; **NIC** (intervenções de enfermagem): Controlar a demência, estimular as cognições do idoso e treinar sua memória; **3. Diagnóstico:** Risco de solidão (definição do diagnóstico) – **NOC** (metas e resultados): Envolvimento social; **NIC** (intervenções de enfermagem): aumentar a socialização desse idoso, melhorar sua autoestima e

orientar a família quanto a presença na instituição; **4. Diagnóstico:** Integridade da pele prejudicada (definição do diagnóstico); **NOC** (metas e resultados): Integridade tissular: Pele e Mucosas; **NIC** (intervenções de enfermagem): controlar a pressão nas protuberâncias ósseas do corpo, massagear o corpo durante o banho e promover o exercício; **5. Diagnóstico:** Mobilidade física prejudicada (definição do diagnóstico); **NOC** (metas e resultados): locomoção: Caminhar; **NIC** (intervenções de enfermagem): treinar idoso para o fortalecimento, promover exercícios físicos, supervisionar quanto a segurança do idoso ao deambular (JOHNSON et al., 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o avançar da idade, os idosos apresentam perdas progressivas e irreversíveis na capacidade de realizar atividades diárias simples, mostrando um acentuado grau de dependência. Manter essa habilidade pelo maior tempo possível é tanto uma estratégia para controlar a instalação/progressão dessas perdas como um resultado alcançado por meio dos processos de enfermagem realizado pelo enfermeiro, com esse estudo podemos identificar os principais diagnósticos de enfermagem e elaborar o plano de cuidados e com isso a integridade cognitiva e física dos idosos será preservada e melhorada. Outro aspecto importante é que os cuidadores podem diminuir sua carga de tarefas se permitirem e estimularem o idoso a realizar aquilo que for capaz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. **Resolução da Diretoria Colegiada**, 283, de 26 de setembro de 2005. Disponível em: <www.portalsaude.gov.br>

BAVARESCO, Taline; LUCENA, Amália de Fátima. Intervenções da Classificação de Enfermagem NIC validadas para pacientes em risco de úlcera por pressão. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, Rio Grande do Sul, v. 20, n. 6, p.1-8, nov-dez. 2012.

DIOGO, Maria José D'Elboux. O papel da enfermeira na reabilitação do idoso. **Rev. latino-am. enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 8, n. 1, p. 75-81, janeiro 2000.

FREIRE, Fátima de Souza; MENDONÇA, Luiz Henrique de; COSTA, Abimael de Jesus Barros. Sustentabilidade econômica das instituições de longa permanência para idosos. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 95, p.533-543, out-dez. 2012.

HORTA, Vanda de Aguiar. **Processo de Enfermagem**. São Paulo: EPU, 1979.

JOHNSON, Marion et al. **Ligações entre Nanda, Noc e Nic**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 704 p.

MATTOS, Carine Magalhães Zanchi de, et al. Processo de enfermagem aplicado a idosos com alzheimer que participam do projeto estratégias de reabilitação. **Estud Interdiscipl Envelhec**, Porto Alegre, v. 16, p.433-447, 2011.

North American Nursing Diagnosis Association (NANDA). **Diagnósticos de enfermagem da NANDA: definições e classificação 2009-2011**; trad. Regina Machado Garcez – Porto Alegre: Artmed, 2010.

SILVA, Eliza Roesler et al. Prevalência e fatores associados à depressão entre idosos institucionalizados: subsídio ao cuidado de enfermagem. **Rev Esc Enferm Usp**, Brasília, v. 46, n. 6, p.1387-1393, mar/abril. 2012.

SILVA, Eulália Maria Martins da, et al. Enfermidades do paciente idoso. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, João Pessoa, v. 7, n. 1, p. 83-88, jan-abr. 2007.

TERRA, Newton Luiz et al. Diferenças biopsicossociais entre idosos de instituição asilar particular e filantrópica da cidade de Porto Alegre. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p.3-10, jan-mar. 2009.

VIVAN, Analise de Souza; ARGIMON, Irani Iracema de Lima. Estratégias de enfrentamento, dificuldades funcionais e fatores associados em idosos institucionalizados. **Caderno de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 25(2), p. 436-444, fev, 2009.

PALAVRA-CHAVES: Idoso, Instituições de longa permanência, Envelhecimento.

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DA QUALIDADE DO AR DOS LABORATÓRIOS E SALAS DE AULA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO HERMÍNIO OMETTO UNIARARAS

CAMPOS, M.C.P.¹; MALLIS, M.¹; NAVARRO, F.F.^{1,2}

¹ Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP; ² ORIENTADOR.

mahcampos11@gmail.com; fernandafnavarro@gmail.com

INTRODUÇÃO

A qualidade do ar de interiores (QAI) tornou-se um tema de pesquisa importante na área de saúde pública. Esse interesse ocorreu após a descoberta de que baixas taxas de troca de ar nestes ambientes ocasionam um aumento considerável na concentração de poluentes químicos e biológicos no ar (TURIEL et al, 1983). Grande parte da população convive muitas horas em recintos fechados, seja em casa, no trabalho, no transporte, ou mesmo em locais de lazer, logo, a preocupação com concentrações de contaminantes no ar em ambientes internos é justificável (BRICKUS e AQUINO NETO, 1999).

Salas e laboratórios podem criar um ambiente ameaçador à saúde humana. Causam redução drástica da captação do ar externo, apresentando problemas quanto à regulação da umidade e temperatura do ar, e conseqüentemente o aparecimento de diferentes espécies de micro-organismos (GIODA; NETO, 2003a; HOJO, 2005).

Diante do exposto, verifica-se que a má qualidade do ar de interiores pode desempenhar importante papel na causalidade dos agravos à saúde. A poluição do ar interior não se restringe apenas aos edifícios de escritórios, mas inclui ambientes não industriais, como observado pelos estudos realizados em residências (CARTAXO et al., 2007), instituições de ensino (MESQUITA; ARAÚJO, 2006) e hospitais (LEUNG et al., 2006).

A falta de uma política preventiva nos programas de manutenção nos sistemas de refrigeração e ventilação pode ser fator determinante para a ocorrência de poluentes biológicos (micro-organismos patogênicos), os quais poderão constituir uma ameaça à saúde dos seus ocupantes (COSTA et al., 2006). Diante do exposto o objetivo do trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica de salas e laboratórios do Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, verificando o crescimento de bactérias mesófilas, fungos e leveduras e *Salmonella sp.* Por meio da técnica de sedimentação.

OBJETIVO

Analisar a qualidade microbiológica do ar em salas de laboratórios do Centro Universitário Hermínio Ometto UNIARARAS, realizar a contagem de microrganismos viáveis por meio da técnica de sedimentação e realizar a identificação de *Salmonella sp.*

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliadas 23 salas, 25 laboratórios e biblioteca (entrada I e saída II) do prédio central do Centro Universitário Hermínio Ometto UNIARARAS no mês de setembro de 2011.

As salas foram identificadas pela letra S seguida de numeração de 1 a 21, os ambientes de grande circulação amostrados foram a recepção do bloco A, sala dos professores do bloco A e biblioteca, sendo a última subdivida em andar térreo e superior. Os laboratórios amostrados foram designados com a letra L seguida de numeração de 1 a 19.

O ar das salas e do ambiente externo foi avaliado pela técnica de exposição (método de sedimentação), utilizando-se triplicata de cada meio a ser testado em placas de petri de 90 mm de diâmetro dispostas a um metro de qualquer obstáculo, pelo tempo de 30 minutos (PASQUARELLA et al., 2000; PASQUARELLA et al., 2007). Os seguintes meios de cultura foram utilizados: ágar Sabouraud, ágar Nutriente e ágar MacConkey.

Após o período de exposição as placas contendo os meios Nutriente e MacConkey foram incubadas em estufa na temperatura 32,5 °C por 3 dias e as placas contendo ágar Sabouraud foram incubadas a 22, 5°C por 7 dias, de acordo com os parâmetros estabelecidos pela Farmacopeia Brasileira 5ª edição (2011).

A contagem do número de micro-organismos foi realizada exclusivamente nos meios de Sabouraud e Nutriente, foi calculada a média das Unidades Formadoras de Colônias. Para as placas contendo ágar MacConkey foi observado o crescimento de colônias específicas indicadoras da presença de *Salmonella sp.*

RESULTADOS

De acordo com a tabela 01, pode-se constatar que 26,31% das salas obtiveram crescimento de bactérias mesófilas acima de 400 UFC, 78,94% das salas apresentaram crescimento de fungos e leveduras acima de 400 UFC e 36,84% apresentaram crescimento de colônias características de *Salmonella sp.*

Tabela 01: Monitoramento ambiental das salas de aula.

Salas	Contagem de Bactérias mesófilas	Contagem de fungos e leveduras	Identificação de <i>Salmonella sp.</i>
S1	> 400 UFC	> 400 UFC	Presença
S2	< 20 UFC	> 400 UFC	Ausência
S3	> 400 UFC	> 400 UFC	Ausência
S4	< 20 UFC	> 400 UFC	Ausência
S5	< 20 UFC	< 20 UFC	Ausência
S6	50 UFC	> 400 UFC	Presença
S7	75 UFC	> 400 UFC	Presença
S8	50 UFC	> 400 UFC	Presença
S9	> 400 UFC	< 20 UFC	Ausência
S10	17 UFC	< 20 UFC	Ausência
S11	84 UFC	> 400 UFC	Ausência
S12	< 20 UFC	> 400 UFC	Ausência
S13	36 UFC	> 400 UFC	Ausência
S14	24 UFC	< 20 UFC	Presença

S15	69 UFC	> 400 UFC	Ausência
S16	> 400 UFC	> 400 UFC	Presença
S17	> 400 UFC	> 400 UFC	Presença
S18	80 UFC	> 400 UFC	Ausência
S19	80 UFC	> 400 UFC	Ausência

Na tabela 02, pode-se verificar que 25% dos ambientes obtiveram crescimento de bactérias mesófilas acima de 400 UFC, enquanto 50% das salas apresentaram crescimento de fungos e leveduras acima de 400 UFC, e 75% apresentaram crescimento de colônias características de *Salmonella sp.*

Tabela 02: Monitoramento ambiental de ambientes de uso comum

Ambiente	Contagem de Bactérias mesófilas	Contagem de fungos e leveduras	Identificação de <i>Salmonella sp.</i>
Recepção - Bloco A	32 UFC	> 400 UFC	Presença
Sala dos professores - Bloco A	96 UFC	> 400 UFC	Presença
Biblioteca - Térreo	37 UFC	< 20 UFC	Ausência
Biblioteca - Piso superior	> 400 UFC	< 20 UFC	Presença

De acordo com a tabela 03, pode-se constatar que 34,78% dos laboratórios apresentaram crescimento de bactérias mesófilas acima de 400 UFC, enquanto, 43,48% apresentaram crescimento de fungos e leveduras acima de 400 UFC, e 34,78% crescimento de colônias características de *Salmonella sp.*

Tabela 03: Monitoramento ambiental dos laboratórios de aula.

Laboratórios	Contagem de Bactérias mesófilas	Contagem de fungos e leveduras	Identificação de <i>Salmonella sp.</i>
L1	< 20 UFC	< 20 UFC	Ausência
L2	> 400 UFC	> 400 UFC	Presença
L3	46 UFC	> 400 UFC	Ausência
L4	> 400 UFC	> 400 UFC	Ausência
L5	< 20 UFC	< 20 UFC	Ausência
L6	27 UFC	< 20 UFC	Ausência
L7	< 20 UFC	< 20 UFC	Ausência
L8	50 UFC	> 400 UFC	Ausência
L9	< 20 UFC	< 20 UFC	Ausência
L10	> 400 UFC	< 20 UFC	Presença
L11	> 400 UFC	> 400 UFC	Ausência
L12	37 UFC	< 20 UFC	Presença
L13	176 UFC	24 UFC	Ausência
L14	> 400 UFC	< 20 UFC	Presença
L15	> 400 UFC	> 400 UFC	Presença

L16	< 20 UFC	< 20 UFC	Ausência
L17	> 400 UFC	> 400 UFC	Presença
L18	> 400 UFC	> 400 UFC	Ausência
L19	< 20 UFC	< 20 UFC	Presença
L20	28 UFC	> 400 UFC	Presença
L21	208 UFC	58 UFC	Ausência
L22	38 UFC	> 400 UFC	Ausência
L23	100 UFC	< 20 UFC	Ausência

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se observar que o ensaio realizado trata-se de um ensaio qualitativo, onde é possível identificar os ambientes que possuem maior predisposição para o crescimento microbiológico. Contudo, não existe na literatura ou legislação parâmetros comparativos para ambientes não estéreis, o que não excluem a necessidade de monitoramento ambiental, pois devido a grande concentração e rotatividade de pessoas dentro de uma instituição de ensino superior, dados como esse podem embasar padronização de procedimentos de limpeza e determinação de sua periodicidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRICKUS, L. S. R.; AQUINO NETO, F. R. A qualidade do ar de interiores e a química. **Química Nova**. 22- 1, 1999.

CARTAXO, E. F.; GONÇALVES, A. C. L. C.; COSTA, F. R.; COELHO, I. M. V.; SANTOS, J. G. Aspectos de contaminação biológica em filtros de condicionadores de ar instalados em domicílios da cidade de Manaus – AM. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 202-211, 2007.

COSTA, M. F. B.; COSTA, M. A. F. A qualidade do ar de interiores e a saúde humana. **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 1-10, 2006.

GIODA, A.; NETO, F. R. A. Considerações sobre estudos de ambientes industriais e não industriais no Brasil: uma abordagem comparativa. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1389-1397, 2003(a).

GIODA, A.; NETO, F. R. A. Poluição química relacionada ao ar de interiores no Brasil. **Química Nova**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 359-365, 2003(b).

HOJO, S. Use of QEESI questionnaire for a screening study in Japan. **Toxicology and Industrial Health**, Princeton, v. 21, n. 3-4, p. 113-124, 2005.

MESQUISTA, M. S.; ARAUJO, F. M. Diagnóstico da qualidade do ar interno das edificações do campus da Unifor. **Revista Tecnologia**, Fortaleza, v. 27, n. 2, p. 163-170, 2006.

PASQUARELLA, C.; PITZURRA, O.; SARNO, A. The index of microbial air contamination. **The Journal of Hospital Infection**, London, v. 46, p. 241-256, 2000.

PASQUARELLA, C.; SANSEBASTIANO, G. E.; FERRETTI, S.; SACCANI, E.; FANTI, M.; MOSCATU, U.; GIANNETTI, G.; FORNIA, S.; CORTELLINI, P.; SIGNORELLI, C. A mobile laminar airflow unit to reduce air bacterial contamination at surgical area in a conventionally ventilated operating theatre. **The Journal of Hospital Infection**, London, v. 66, p. 313-319, 2007.

Turiel, I.; Hollowell, C. D.; Miksch, R. R.; Rudy, J. V.; Young, R. A.; Coye, M. J.; **Atmos. Environ.** 17, 51. 1983.

PALAVRAS-CHAVES: análise do ar, bactérias, fungos.

INFLUÊNCIA DO MÉTODO PILATES NA DESCARGA DE PESO DE INDIVÍDUO COM PARALISIA CEREBRAL DIPLÉGICA ESPÁSTICA: ESTUDO DE UM CASO

RIBEIRO, P.M.^{1,2}; RODRIGUES, L.S.³; SILVA P.L.^{1,4,5}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Orientador.

paulamribeiro@aluno.uniararas.br, paulalumy@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) é a consequência de uma lesão que ocorre no sistema nervoso central (SNC) em maturação, ocorrendo em cerca de 7 a cada 1000 nascidos vivos no Brasil. A PC leva a comprometimento do tônus muscular, postura e movimento, que interfere nas atividades diárias e independência (PIOVESANA, 2002). Há um crescente aumento do número de PC, estimando-se que seja em torno de 30.000 a 40.000 novos casos por ano no Brasil. Este aumento deve-se ao avanço da tecnologia que permite hoje que recém-nascidos extremos sobrevivam, tendo como uma das sequelas neurológicas, a PC. Assim, existe a crescente necessidade de se buscar novos métodos de tratamento que minimizem as consequências da PC (VINCER *et al*, 2006). O método Pilates é um treinamento que visa melhorar a flexibilidade geral, alongando e fortalecendo os músculos, podendo gerar benefícios para o indivíduo com PC (COMUNELLO, 2011).

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência do método Pilates na descarga de peso nos pés de um indivíduo com paralisia cerebral diplégica espástica.

MATERIAL E MÉTODOS

Participou desse estudo 1 indivíduo com diagnóstico médico de paralisia cerebral e diagnóstico disfuncional de diplegia espástica, 13 anos do gênero masculino. O indivíduo passou por uma avaliação da descarga de peso nos pés no podoscópio e com a biofotometria computadorizada.

A avaliação da descarga de peso foi realizada com o indivíduo posicionado em pé descalço, sob o podoscópio,. A imagem formada no podoscópio foi fotografada e por meio desta imagem realizada a mensuração da descarga de peso nos pés.

Após, os registros fotográficos as imagens foram transferidas para um computador e analisadas com o software Corel Draw X3, e assim obtidos os valores da distribuição do peso nos pés.

A avaliação foi realizada no Laboratório de biofotometria computadorizada na Clínica de Fisioterapia FHO-UNIARARAS. A sala esta equipada com câmera fotográfica Sony 5.1 MP, tripé, fundo azul para captação das imagens, computador com software Corel Draw X3 e podoscópio. O tempo de duração de avaliação foi de 20 minutos.

O método Pilates foi realizado em um Estúdio de Pilates e as sessões realizadas por uma fisioterapeuta com formação no Método, e acompanhados pelas pesquisadoras. Foram realizadas 13 sessões com o Método Pilates, por 3 meses, 1 vez semanal, por 50 minutos. Os exercícios foram realizados em séries que variam de 3 a 10, escolhidos de acordo com a performance do indivíduo. Os exercícios foram realizados na postura sentada, deitado e em pé, tanto no solo como nos equipamentos de Pilates. As sessões se iniciavam com exercícios de aquecimento e mobilidade, seguidos de exercícios com foco no fortalecimento muscular e flexibilidade.

Após a finalização das 13 sessões o indivíduo passou novamente pela avaliação da descarga de peso nos pés.

Os resultados serão apresentados de forma a comparar a área de descarga de peso antes e depois do Método Pilates.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação inicial demonstrou que a área de descarga de peso nos pés foi de 27,4 cm² de perímetro e 34,4 cm² para a área do pé direito e 30,8 cm de perímetro e 47,5 cm² para área do pé esquerdo.

Após as sessões de Pilates, pode-se observar um aumento na área e perímetro de ambos os pés, sendo que o direito apresentou 32,5 cm de perímetro e 48,9 cm² de área e o pé esquerdo 36,8 cm de perímetro e 66,0 cm² de área. As variações encontradas foram de 5,1 cm de perímetro e 14,5 cm² de área para o pé direito e 6 cm de perímetro e 18,5 cm² de área para o pé esquerdo.

O indivíduo diplégico apresenta espasticidade nos adutores e flexores de quadril, isquiotibiais e tríceps sural. Essa espasticidade leva à fraqueza nesses músculos e conseqüente encurtamento, fazendo com que a postura seja de rotação interna de coxofemoral, flexão de quadril e flexão plantar (POUNTNEY, 2008). Os músculos que apresentam aumento de tônus, e conseqüentemente, encurtamentos musculares, possuem um número reduzido de sarcômeros, ou seja, há uma diminuição da força adequada para realizar movimentos funcionais, além de serem responsáveis por posturas inadequadas.

O Método Pilates usa combinadamente alongamento e fortalecimento muscular, o que promove sinergia entre os músculos. Os exercícios escolhidos para o indivíduo focaram os músculos isquiotibiais, ílio-psoas, rotadores internos e externos, quadríceps, tibial anterior e abdômen.

Estudos como o de Peres *et al.* (2009), mostram a importância do fortalecimento da musculatura hipertônica para o desempenho de atividades funcionais em pacientes diplégicos. Essa musculatura hipertônica influencia no posicionamento do pé no chão, alterando a base de sustentação, comprometendo a descarga de peso e a marcha. O paciente avaliado no presente estudo mantinha essa postura descrita, que interferia em sua base de apoio dos pés.

Segundo Kapandji (2000), os arcos dos pés são importantes para a adequada distribuição de peso, apresentando funções múltiplas. A abóbada plantar é formada pelo arco longitudinal medial que tem como ponto de apoio o primeiro metatarso e tuberosidade do calcâneo, o arco longitudinal lateral que se apóia no quinto metatarso e na tuberosidade do calcâneo e arco transversal anterior, que tem como apoio primeiro e quinto metatarsos. Pode-se citar como função da abóbada plantar: receber o peso do corpo, amortecer os choques da marcha e construir alavancas

para a marcha (BIENFAIT, 1995). Sendo assim, quando o pé se posiciona de maneira que se comprometam esses arcos, as funções ficam prejudicadas, causando-se alterações na marcha e postura. De maneira semelhante, o estudo sugere mais pesquisas a respeito do assunto com o intuito de verificar se o contrário também procede, ou seja, verificar se a melhora da descarga de peso nos pés modifica a maneira que acontece a marcha e a postura de indivíduos com PC que se submetem ao Método Pilates.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Concluiu-se nesse estudo, que o Método Pilates teve influência positiva na descarga de peso nos pés de um indivíduo com paralisia cerebral diplégica espástica, que foi percebido com a maior distribuição do peso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIENFAIT, M. Os desequilíbrios estáticos. São Paulo: Summus Editoria, 1995.

COMUNELLO, J.F. Benefícios do Método Pilates e sua aplicação na reabilitação. Instituto Salus, mai-jun, 2011.

KAPANDJI, A.I. Fisiologia articular: tronco e coluna vertebral. 5ed. São Paulo: Panamericana, 2000.

PERES, L.W.; RUEDELL A.M.; DIAMANTE, C. Influência do conceito neuroevolutivo bobath no tônus e força muscular e atividades funcionais e dinâmicas em pacientes diparéticos e espásticos após paralisia cerebral. Saúde, Santa Maria, vol 35, n 1: p 28-33, 2009

PIOVESANA, A.M.S.G. **Encefalopatia crônica (paralisia cerebral):** etiologia, classificação e tratamento clínico. In: FONSECA L.F., PIANETTI G., XAVIER, C.G. Compêndio de neurologia infantil. Rio de Janeiro: MEDSI, p. 825-838, 2002.

POUTNEY, T. A paralisia cerebral. In: _____ **Fisioterapia pediátrica.** Rio de Janeiro: Elsevier, p. 91-109, 2008.

VINCER M.J.; ALLEN A.C.; JOSEPH K.S.; STINSON D.A.; SCOTT H; WOOD E. Increasing prevalence of cerebral palsy among very preterm infants: a population-based study. **Pediatrics**, v.118, p. 1621-6. 2006.

ÓRGÃO FINANCIADOR: financiamento próprio.

PALAVRAS-CHAVES: paralisia cerebral, fisioterapia, postura.

DETERMINAÇÃO DO COEFICIENTE DE ARRASTO AERODINÂMICO PARA UM VEÍCULO DO TIPO BAJA-SAE ATRAVÉS DE SIMULAÇÃO EM SOFTWARE SolidWorks 2012®

DELMUNDE, R. L.¹; MACETI, H.²

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; Discente;

²Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; Professor Orientador.

rafael_delmunde@hotmail.com, huemerson@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A busca constante pela maior eficiência, em qualquer tipo de projeto, é uma das principais buscas do profissional de engenharia. No campo automobilístico essa busca se resume, em grande parte, à redução de esforços externos sobre o veículo. Nesses estudos, a aerodinâmica se torna essencial, pois é responsável por grande parte da perda de energia de propulsão, ou seja, da energia que é gerada pelo motor do veículo. Com a perda de energia o consumo de combustível aumenta, bem como o ruído e as oscilações presentes no veículo. O presente trabalho foi elaborado com base no protótipo Baja da Equipe Bajarara – UNIARARAS, visando uma contribuição no desenvolvimento do projeto Baja e o estudo de sua aerodinâmica. Mesmo se tratando de um veículo de baixa velocidade, o Baja apresenta uma resistência aerodinâmica ao seu deslocamento longitudinal, que não deve ser desprezada. Para análise dessa resistência aerodinâmica, devemos conhecer o seu coeficiente de arrasto aerodinâmico (Cx). Nesse trabalho, é utilizado o software *SolidWorks 2012*® para a realização de uma simulação computacional e posterior medida desse coeficiente. Esse estudo pode, ainda, ser ampliado e aplicado à qualquer tipo de veículo, pois seu método de obtenção do Coeficiente de Arrasto Aerodinâmico é válido para objetos de qualquer formato, inclusive aeronaves, por exemplo, podendo para estas determinar, também, a Força de Sustentação das mesmas.

OBJETIVO

O presente trabalho visa determinar através de simulações computacionais, utilizando-se o software *SolidWorks 2012*®, o coeficiente de arrasto aerodinâmico tendo como base um protótipo *off-road* do tipo Baja-SAE, construído pela Equipe Bajarara – Uniarararas.

MATERIAL E MÉTODOS

Segundo BRUNETTI(2012) e CANALE(1989), a resistência aerodinâmica de um veículo que se desloca através de um fluido estático pode ser calculada através da equação (1.1):

$$R_a = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot C_x \cdot A \cdot v^2 \quad (1.1)$$

Onde:

Ra = Resistência Aerodinâmica	[N]
ρ = Densidade do Fluido	[kg/m ³]
Cx = Coeficiente de Arrasto Aerodinâmico	
A = Área Frontal do Veículo	[m ²]
v = Velocidade do Veículo	[m/s]

Isolando-se a constante Cx da equação, se obtém a equação (1.2):

$$C_x = \frac{R_a}{\frac{1}{2} \cdot \rho \cdot A \cdot v^2} \quad (1.2)$$

Com a equação (1.2) é possível descobrir o valor de Cx, mas para isso é necessário conhecer os demais valores, exceto o valor de Ra, que só é possível ser descoberto se realizando experimentos ou simulações e medindo seu valor.

Com a ajuda do software *SolidWorks 2012*® foi possível utilizar seu pacote de simulação fluidica denominado *Flow Simulation*, que realiza análises CFD (*Computational Fluid Dynamics*), para efetuar a simulação e assim obter o valor da força aplicada sobre o veículo, sendo esta a Força de Resistência Aerodinâmica.

Para simulações, são utilizadas algumas constantes do próprio software em Condições Normais de Temperatura e Pressão (CNTP) como condições de contorno.

Temperatura	25,0 [° C]
Pressão	101,3 [kPa]

Para o cálculo da densidade em condições diferentes, GILLESPIE^[6], fornece a equação (1.3), que determina a densidade do ar em função da pressão e temperatura ambientes.

$$\rho = 1,225 \cdot \frac{P_a}{101,325} \cdot \frac{288,16}{273,16 + T_a} \quad (1.3)$$

Onde:

Pa = Pressão Ambiente	[kPa]
Ta = Temperatura Ambiente	[K]

Dados de entrada para a simulação e posterior equacionamento:

Temperatura Ambiente	30,0 [° C]
Pressão Ambiente	101,3 [kPa]
Área Frontal Teórica	1,027 [m ²]
Velocidade	60,0 [km/h]

Dados de saída

Força na direção longitudinal	Ra	[N]
Numero de Iterações		
Pressão Dinâmica	Pd	[Pa]

O método de parada da simulação foi determinado a partir de uma variação de $\pm 0,2$ tanto para a Força (Ra) quanto para Pressão (Pd) considerando, também como sendo valores convergentes, ou seja, após os valores da simulação começarem a convergir para um único valor.

Para determinar a Área Frontal do Veículo (A) para ser utilizada no equacionamento, utiliza-se a equação (1.4).

$$A = \frac{Ra}{Pd} \quad (1.4)$$

O desenho da carenagem e demais componentes do veículo foram fornecidos pela Equipe Bajarara, e a licença do software foi a utilizada pela universidade nos computadores do Núcleo de Engenharia Dr. Sérgio Ieda, da FHO|Uniararas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de iterações foi determinado pelo próprio software através da condição de convergência dos valores, que foi obtida na 292ª iteração, como explicado por FIALHO(2008).

Através da simulação foi possível obter o valor da Resistência Aerodinâmica e Pressão Dinâmica nas condições aplicadas que foi de 153,58 N e 148,85 Pa, respectivamente. A partir desses valores foi calculado a Área Frontal do Veículo (A) e por fim seu Coeficiente de Arrasto Aerodinâmico (Cx) que foram de 1,0318 m² e 0,9207 respectivamente.

Analisando-se o deslocamento do fluido mostrado pela animação feita pelo software, é possível descobrir pontos onde sua velocidade é reduzida, e assim verificar possíveis focos de pressão que acabam ocasionando forças resistivas ao deslocamento do veículo, que, segundo MORAES(2012), seguindo o conceito de veículo aerodinâmico devem ser retiradas e/ou substituídas por faces que facilitem o escoamento do fluido proporcionando menor atrito com o veículo.

A turbulência criada na parte traseira do veículo, responsável pela queda de pressão e velocidade do fluido, poderia ser evitada reduzindo o *firewall* (parede corta-fogo responsável por separar o piloto do motor, e protegê-lo em caso de acidente SAE BRASIL(2012)), o que também contribuiria para redução da área frontal do veículo, e combinados reduziria ainda mais a Força de Arrasto Aerodinâmico, e podendo dessa forma reduzir o consumo de combustível.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho se mostrou eficaz na determinação do coeficiente de arrasto aerodinâmico do veículo, de forma confiável e eficiente com relação a observação dos pontos onde há evidente foco de pressão. Dessa forma, podemos apontar para a equipe onde podemos promover alterações que acabem por melhorar a aerodinâmica do veículo, e consecutivamente o consumo de combustível.

Esse estudo pode, ainda, ser estendido a outros tipos de veículos e aeronaves.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRUNETTI, F. *Motores de Combustão Interna*. 3ªEd. São Paulo, SP: Blücher, 2012. Vol.1.

CANALE, A. C. *Automobilística Dinâmica e Desempenho*. 1ªEd. São Paulo, SP: Érica, 1989. 127 p.

FIALHO, A. B. *COSMOS – Plataforma CAE do SolidWorks*. 1ªEd. São Paulo, SP; Érica, 2008. 352p.

GILLESPIE, T. D. *Fundamentals of Vehicle Dynamics*. 3ª Ed. Warrendale, PA: SAE Inc., 1994. 495p.

MORAES, Caio. Aerodinâmica: Espionagem Industrial no Domínio da Natureza. *Engenharia Automotiva e Aeroespacial*. São Paulo, SP: SAE Brasil, Ano 11, n. 51, p.32-37, jul/ago/set 2012.

SAE BRASIL. *Regulamento Baja SAE Brasil*. SAE Brasil, 2012. 40 p.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS.

PALAVRAS-CHAVES: Aerodinâmica, Simulação, SolidWorks.

A IMPORTÂNCIA DO FATOR HUMANO NO SUCESSO DA IMPLANTAÇÃO, MANUTENÇÃO E CONTROLE DO PROGRAMA DE HACCP EM INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS

BUCIOLI, E.C.^{1,4}; TAVARES, T.C.^{1,4}; FERRACINI-SANTOS, L.^{1,4}; MORAES, A. J. I.^{1,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Co-orientador; ⁶Orientador.

elainebucioli@uniararas.br, amoraes@uniararas.br

INTRODUÇÃO

É comprovado ao longo dos anos, principalmente após período da 2ª guerra mundial, que os programas de gestão da qualidade são de extrema importância para as organizações, devido ao ambiente competitivo existente. São esses programas que contribuem para a saúde financeira de um processo, a conquista da credibilidade dos clientes e até para a construção de uma imagem positiva e sólida da organização perante a sociedade. Quando o objetivo é a segurança alimentar, esses programas se tornam imprescindíveis, primeiro pela necessidade do alimento fornecer segurança física, biológica e psicológica ao consumidor, segundo pela sustentabilidade do mercado e econômica da empresa. Nenhuma organização quer seu nome associado a um surto de toxinfecção alimentar, principalmente quando as vítimas são um nicho da população considerado indefeso, como crianças, pessoas imunodeprimidas e idosos.

No período de 1999 até 2004, a vigilância epidemiológica em conjunto com a secretaria de vigilância em saúde, disponibilizou dados referentes a notificações de surtos de doenças transmitidas por alimentos, com a constatação pelo Ministério da Saúde de 3.737 surtos, acometendo 73.517 pessoas e registrando 38 óbitos. As médias foram de 684 surtos por ano e de sete doentes por surto (BRASIL, 2005).

Esses dados demonstram necessidades diferenciadas nas indústrias alimentícias em desenvolver ou adaptar programas da qualidade que garantam a saúde do consumidor. O programa que contempla a avaliação de perigos e pontos críticos de controle é chamado APPCC ou HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*), que objetiva controlar, se não for possível evitar, qualquer tipo de contaminação dentro da empresa antes que chegue ao consumidor.

Porém sabe-se que nenhum programa atinge seus objetivos se as pessoas envolvidas na aplicação e manutenção deste não estiverem conscientes do seu papel dentro do contexto, visualizando a importância do seu trabalho como garantia da qualidade e segurança da saúde dos seus consumidores.

OBJETIVO

Demonstrar, através de uma revisão bibliográfica, a importância do fator humano na implantação e principalmente na manutenção de um programa de HACCP, visando a eficácia deste.

REVISÃO DE LITERATURA

A competitividade é a palavra que rege as empresas no mundo atual e para que se mantenham no mercado, buscam atender e até superar as expectativas dos clientes através, de sistemas que garantam que os produtos ou serviços serão entregues da forma como se espera e dessa maneira adquiram a confiança do consumidor.

Quando algum produto chega ao mercado “não conforme” com as características pré-estipuladas pelo cliente, o gerenciamento desse problema é de extrema preocupação para as empresas, se o produto em questão for alimentício então, a preocupação aumenta significativamente, pois nesse segmento, trabalha-se com riscos potenciais à integridade física e até psicológica do consumidor. Quando o produto em questão tem como público alvo o infantil, a situação se torna mais preocupante ainda. Para isso as indústrias alimentícias estão aderindo cada vez mais a programas que as auxiliem a evitar que erros de processo ocorram e principalmente que esses erros cheguem até o consumidor.

Um desses programas em questão é o HACCP ou APPCC (análise dos perigos e pontos críticos de controle), que é um sistema que busca ações dentro da empresa que garantam que os problemas de contaminação dos produtos por agentes químicos, físicos e biológicos não cheguem até o consumidor, através da eliminação e monitoramento dos potenciais pontos contaminantes.

Este sistema foi utilizado pela primeira vez, nos anos 60, pela *Pillsburg Company*, junto com a NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) e o *U.S. Army Laboratories em Natick*, com o objetivo de desenvolver um programa de qualidade que, utilizando algumas técnicas, garantisse o fornecimento de alimentos seguros para os astronautas da NASA (FIGUEIREDO, 2001), sendo apresentado ao público pela primeira vez em 1971, durante uma conferência nos EUA.

Durante a década de 80, o conceito conquistou aceitação em todo o mundo e na década de 90, surgiu como a principal proposta para segurança de toda cadeia alimentar. Desde então, existem esforços coletivos para harmonizar o uso do HACCP pelas organizações nacionais e internacionais de forma que a implantação e manutenção do programa tenham os mesmos cuidados (PANISELLO, 2001).

O conceito de HACCP permite um estudo sistemático para identificar os perigos, avaliar a probabilidade deles acontecerem durante o processamento, a distribuição ou o uso do produto e definir meios para controlá-los (FIGUEIREDO, 2001).

Para implantação desse programa é essencial que algumas mudanças sejam realizadas tanto no âmbito estrutural da organização quanto atitudinal de todos colaboradores, por isso que o programa exige outras ferramentas como pré-requisito de implantação o GMP (*Good Manufacturing Practices*) e o 5's, por exemplo.

Tem se observado significativos avanços no conhecimento de agentes etiológicos responsáveis pelos incidentes de surtos alimentares, porém também se observa que mesmo com todo conhecimento e sistemas de gestão para impedir que eles ocorram, há registro de aumento dos surtos ao invés da redução esperada.

Isso demonstra que o fato de uma organização possuir um programa de GMP e até mesmo de HACCP, garante na totalidade a isenção de problemas decorrentes ao longo de todo seu processo.

O *Codex Alimentarius* atribui a implantação do sistema HACCP baseada em sete princípios, sendo ([ANVISA](#), 2006):

1. Efetuar uma análise de perigos e identificar as medidas preventivas respectivas.
2. Identificar os pontos críticos de controle (PCCs).
3. Estabelecer limites críticos para as medidas preventivas associadas a cada PCC.
4. Estabelecer os requisitos de controle (monitoramento) dos PCCs. Estabelecer procedimentos para utilização dos resultados do monitoramento para ajustar o processo e manter o controle.
5. Estabelecer ações corretivas para o caso de desvio dos limites críticos.
6. Estabelecer um sistema para registro de todos os controles.
7. Estabelecer procedimentos de verificação para verificar se o sistema está funcionando adequadamente.

Os princípios consistem em ações técnicas para identificação e controle dos perigos existentes em um processo. Acredita-se que seguir e implementar os sete princípios de forma eficiente, garanta a segurança alimentar do processo em questão. Porém uma organização não é composta apenas de máquinas, manuais, instruções e demais aspectos técnicos, se as pessoas envolvidas não estiverem conscientes da importância de sua atuação no plano de HACCP, ele não acontece da forma esperada.

Para Garayoa *et al* (2011), a falta de motivação entre os colaboradores é uma das mais frequentes barreiras identificadas na implementação do HACCP. Os autores também sugerem que essa motivação pode ser causada por diversos fatores, como a falta de compreensão do programa, a ausência ou até mesmo a ineficiência de treinamentos, a falta de envolvimento desses colaboradores na elaboração do plano, a falta de conhecimento dos líderes e supervisores sobre o assunto gerando insegurança nos liderados e até mesmo o nível escolar influência no entendimento de todo contexto.

A resistência significa perturbação do *status quo*, uma ameaça aos direitos adquiridos e transtorno às maneiras estabelecidas de se realizarem as tarefas. As pessoas afetadas pela mudança experimentam certa confusão emocional, envolvendo uma sensação de perda e de incerteza (OLIVIEIRA apud PINHEIRO *et al.*, 2007).

Algumas estratégias genéricas para minimizar os efeitos da resistência às mudanças, foram apontadas por PINHEIRO *et al* (2007), sendo:

- Educação e comunicação – a comunicação com todos os empregados da empresa deve ser eficientes acerca dos objetivos pretendidos da empresa com a implementação do novo sistema, buscando um nível de compreensão satisfatório de todo processo;
- Participação e envolvimento – deve existir incentivos à participação, à capacitação e à abertura e valorização de opiniões dos empregados; e
- Facilitação e suporte - as informações devem ser disponibilizadas a todos, para que as dúvidas em relação ao novo sistema não se transformem em resistência.

Panisello e Quantick (2001) identificaram alguns pilares como sendo essenciais e que podem influenciar na implantação, gerenciamento e manutenção do programa HACCP. A maioria desses pilares abordam questões pertinentes a gestão de pessoas. São eles:

1. Gestão de compromisso;
2. Educação e treinamento a todos os níveis hierárquicos;

3. Disponibilização de recursos de qualquer tipo;
4. Pressões externas tanto nacionais quanto internacionais;
5. Persistências em velhos hábitos e atitudes;
6. Falta de tempo para se dedicar ao programa e
7. Falta de apoio e motivação da supervisão.

Não há dúvidas, quando se observa na prática, o quão importante é ter as pessoas envolvidas, crédulas e consciente da importância de um sistema de controle como o HACCP. Isso deve ser trabalhado não apenas no processo de implementação, mas principalmente na manutenção do programa. Fazer com que o objetivo e quais os benefícios de um sistema de gestão eficiente e eficaz traz para todos, é o maior desafio para o sucesso.

O que mais se observa tanto em processos de auditorias, quanto em pesquisas acadêmicas, é a falta de conhecimento dos colaboradores a respeito dos objetivos e metas do programa. O fato de uma pessoa possuir o conhecimento técnico não garante que este será executado na perfeição com o objetivo de obter a segurança alimentar em toda cadeia. Nos treinamentos e no trabalho diário, deve ser evidenciada a importância de cada um, sempre lembrando as necessidades do cliente final, da importância de superá-las além da abordagem da competitividade atual. O desenvolvimento intelectual dos colaboradores é de suma importância para obtenção de mão de obra de qualidade e de pessoas pró ativas na percepção de ações preventivas dentro do processo e até mesmo no programa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Desenvolver técnicas para melhoria contínua e manutenção do sistema de HACCP é de extrema importância, pois através delas encontram-se as melhores maneiras de trabalhar, de forma padronizada e segura tanto para clientes/consumidores quanto para os próprios colaboradores, além de garantir a saúde financeira de uma organização no mercado. Porém as técnicas devem ser associadas a um sistema eficiente de gestão de pessoas, o qual garanta a plena conscientização da importância do papel de cada um dentro do programa, bem como a motivação para que os objetivos propostos sejam atingidos pela organização. A cultura organizacional associada a programas de desenvolvimento de pessoas de todos os níveis hierárquicos presentes na organização, conhecimento técnico, conhecimento do cliente final, bem como os riscos que a organização pode oferecer a esses clientes é de suma importância para garantir a excelência de um sistema de HACCP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por alimentos no Brasil, 1999 - 2004**, Brasília, 2005, Boletim eletrônico epidemiológico, ano 5, nº6.

FIGUEIREDO, V. F.; COSTA NETO, P. L. **Implantação do HACCP na indústria de alimentos**, São Paulo, 2001, Gestão e Produção, V.8, n 1, p. 100 – 111.

GARAYOA, R.; VITAS, A. I.; DÍEZ-LETURIA, M.; GARCÍA-JALÓN, I. **Food Safety and the contract catering companies: Food handlers, facilities and HACCP evaluation**, 2011, Elsevier, Food Control, 22, p. 2006-2012.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

Organização Pan-Americana da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Higiene dos alimentos: Textos básicos**. Brasília, 2006.

PANISELLO, P. J.; QUANTICK, P. C. **Technical barriers to Hazard Analysis Critical Control Point (HACC)**, 2001, Elsevier, Food Control, 12 p. 165-173.

PINHEIRO, C.R.M.S. *et al.* **Um estudo sobre resistência à implantação da norma ISO 14001**, 2007, X SemeAd, Seminários em administração FEA-USP.

KO, Wen-Hwa. **The relationship among food safety knowledge, attitudes and self-reported HACCP practices in restaurant employees**, 2013, Elsevier, Food Control, 29, p. 192-197.

SANTOS, D. A. **O papel do manipulador de alimentos em surtos de intoxicação alimentar causados por espécies de *Staphylococcus* ocorridos em quatro cidades do Estado de Minas Gerais**. 2003. Dissertação (Mestrado em Microbiologia) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 83f.

PALAVRA-CHAVES: HACCP, Segurança Alimentar, Colaboradores.

O EFEITO DO EXERCÍCIO AERÓBIO NO ADOLESCENTE OBESO/ HIPERTENSO

MARQUES, L. H.^{1,1}; FERREIRA JÚNIOR, H. B.^{1,2}; FOGAÇA, L. F.^{1,3}.

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente;³Orientador.

rickmarques@alunos.uniararas.br, luizfogaca@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A obesidade na adolescência é um problema que tem aumentado consideravelmente nas últimas décadas, representando uma das maiores ameaças à saúde dos indivíduos na sociedade moderna, pois suas consequências não são somente físicas, mas também sociais e psicológicas (PEREIRA; FRANCHISCI; LANCHÁ JÚNIOR, 2003).

Além de ser um fator de risco para diversas outras doenças, como osteoartrite, diabetes melitus tipo 2, hiperlipidemia, doenças cardiovasculares e alguns tipos de câncer (PEREIRA; FRANCHISCI; LANCHÁ JÚNIOR, 2003).

Contudo, são as doenças cardiovasculares as mais preocupantes, das comorbidades associadas à obesidade, sendo a principal causa de mortalidade da população brasileira (BRASIL 2004), dentre elas a que mais atinge a população obesa na adolescência é a hipertensão, pois o sobrepeso causa o aumento da pressão arterial.

O tratamento dos adolescentes obesos /hipertensos é uma questão complicada, conforme afirma Schneider; Meyer (2007), pois é feita com a interação de uma equipe multidisciplinar que deverá ser formada por médicos (pediatra, endocrinologista e cardiologista), psicólogo, nutricionista e um educador físico.

O exercício físico possui um papel muito importante nesse tratamento, pois atua na perda de peso saudável e na redução da gordura corporal e consequentemente na diminuição da pressão arterial, além de ser mais eficiente em um tratamento a médio ou longo prazo, diferente de algumas dietas hipocalóricas que após algum período regridem ao estado inicial.

Os exercícios com predominância metabólica aeróbia, conforme estudos já publicados são considerados o melhor tratamento e método de prevenção para adolescentes obesos que sofrem de hipertensão (NEGRÃO; BRANDÃO RONDON, 2001; BRANDÃO RONDON; BRUM, 2003), pois interferem na diminuição da Massa Corporal e da Gordura Corporal total e também da Pressão Arterial (PA), porém para que sejam eficazes devem ser de longa duração e de intensidade leve a moderada (LATERZA; BRANDÃO RONDON; NEGRÃO, 2007).

OBJETIVO

Descrever a influência do exercício físico aeróbio no tratamento do adolescente obeso/hipertenso entre 14 (quatorze) e 16 (dezesesseis) anos, e contribuir na elaboração de programas de atividades físicas mais eficazes no tratamento da obesidade e da hipertensão do adolescente.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo com utilização de revisão bibliográfica na qual se utilizou artigos científicos atualizados em base de dados eletrônicos. Os referenciais teóricos

usados foram às bases de dados da Bireme, Lilacs, Scielo, Ministério da Saúde e livros do acervo da biblioteca da Universidade Hermínio Ometto no período de seis meses de pesquisa. Este trabalho foi encaminhado e aprovado pelo comitê de ética e mérito científico da Fundação Hermínio Ometto Uniararas, sob o protocolo de número 692/2012.

REVISÃO DE LITERATURA

A obesidade é definida como o acúmulo demasiado ou irregular de gordura, que possa trazer algum prejuízo à saúde, tanto na infância ou adolescência, quanto na vida adulta. É uma doença crônica multifatorial, resultado do balanço energético positivo, ou seja, a ingestão alimentar é superior ao gasto energético.

É uma das doenças que representa uma das maiores ameaças à saúde pública na maioria dos países desenvolvidos, atingindo altas taxas de prevalência em adolescentes, segundo Sabia; Santos; Ribeiro (2004), vários são os fatores que tem contribuído para o aumento do peso corporal em adolescentes, dentre eles fatores hereditários, hábitos alimentares e estilo de vida.

Na sociedade moderna, o aumento no consumo de alimentos industrializados e calóricos e a redução na ingestão de alimentos nutritivos, somado aos avanços tecnológicos que facilitam a vida do indivíduo, o aumento do índice de violência e de criminalidade e a redução dos espaços livres nos centros urbanos, que tornam os indivíduos muito menos ativos e com atividades sedentárias, são os principais fatores responsáveis pelo crescimento da obesidade nos adolescentes, que quando não tratada corretamente evoluíra piorando o prognóstico desses pacientes na idade adulta.

Os índices de obesidade na adolescência vêm tomando proporções alarmantes, sendo que no Brasil já se tornou um problema de saúde pública, tanto que o Ministério da Saúde (MS), com a colaboração de instituições de ensino e pesquisa, diversos ministérios do governo brasileiro, membros de ONGs da área da saúde, entidades médicas, associações de portadores de doenças crônicas, entre outros, construiu um Plano que visa preparar o Brasil para enfrentar e deter, nos próximos dez anos, as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), entre as quais se encontra a obesidade em adolescentes.

Conforme Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 (2011), na população brasileira de 10 a 19 anos, o excesso de peso foi diagnosticado em cerca de 1/5 (um quinto) dos adolescentes, sendo que a prevalência de obesidade foi de 5,9% em meninos e 4% em meninas (IBGE, 2010).

Na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), foi avaliado o IMC de escolares do 9º ano (13 a 15 anos) das capitais brasileiras em escolas públicas e privadas. O sobrepeso atingiu 16,0% e a prevalência de obesidade foi de 7,2% para as capitais. Sendo mais frequente o excesso de peso e obesidade nas regiões Sul e Sudeste, entre os alunos das escolas privadas e entre os meninos (IBGE, 2010).

O Plano que aposta em intervenções populacionais, possui como uma de suas metas propostas, a redução da obesidade em adolescentes e para tanto aposta em algumas intervenções populacionais, tanta visando à melhora no hábito alimentar, tais como substituir gorduras *trans* em alimentos por gorduras poli-insaturadas, promover o esclarecimento do público sobre alimentação e atividade física, inclusive pela mídia de massa, restrições sobre o *marketing* de alimentos e bebidas com

muito sal, gorduras e açúcar, especialmente para crianças, impostos sobre alimentos e subsídios para alimentação saudável, informação nutricional e aconselhamento em atenção à saúde (WHO, 2004);

Como também com relação a incentivar aos adolescentes a fazer atividades físicas, com criação de programas de atividade física para crianças com base na escola, programas de atividade física e alimentação saudável nos locais de trabalho, programas comunitários de atividade física e alimentação saudável, construção de ambientes que promovam atividade física.

Como podemos notar um dos instrumentos mais utilizados no tratamento a redução do peso corporal em adolescentes, é o exercício físico, uma vez que ele atua não somente na diminuição de peso, como também auxilia o adolescente a se relacionar melhor e sentir-se inserido na sociedade, além de trazer diversas melhoras no quadro psicológico do paciente (PEREIRA, FRANCHISCI E LANCHA, 2003).

Portanto, incentivar a motivação e a responsabilidade do adolescente quanto à sua saúde, além de mostrar-lhe os benefícios da realização de exercícios físicos e do controle alimentar, criando condições objetivas para sua realização, são os pontos principais para alcançar a redução dos índices de obesidades nos adolescentes.

A hipertensão arterial assim como a obesidade, é considerada uma DCNT, e apresenta alta prevalência no Brasil, sendo também alvo das preocupações do Ministério da Saúde (MS) e do Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 (2011).

A hipertensão é uma co-morbidade associada à obesidade, pois existe uma enorme relação entre massa corporal e pressão arterial, sendo que a cada aumento nos níveis de excesso de peso eleva-se o risco de se desenvolver a hipertensão.

Porém mesmo sendo co-morbidade, vem recebendo grande atenção do Ministério da Saúde, pois além de ser um importante fator de risco para as doenças cardiovasculares, o seu custo social é muito elevado, pois juntamente com a diabetes, é a primeira causa de hospitalização no sistema público de saúde e o valor gasto com medicamentos vem aumentando a cada ano, atingindo uma média 93,6 milhões (BRASIL, 2011).

O percentual de adolescentes brasileiros que sofrem de hipertensão varia de 2% a 13%, e seus fatores de risco não se diferem muito da obesidade, quais sejam, alimentação inadequada, sobrepeso, falta de prática de atividade física, tabagismo e uso excessivo de álcool (BRASIL, 2006).

A hipertensão arterial é definida como a pressão arterial sistólica maior ou igual a 140 mmHg e uma pressão arterial diastólica maior ou igual a 90 mmHg em indivíduos que não estão fazendo uso de medicação anti-hipertensiva, além dos níveis tensionais, deve-se considerar no diagnóstico, o risco cardiovascular global estimado pela presença dos fatores de risco, a presença de lesões nos órgãos-alvo e as comorbidades associadas (BRASIL, 2006).

Sendo que somente é indicado um tratamento com medicamentos, ou seja, farmacológico, no caso de a hipertensão, estar em um estágio muito avançado, fato este que ocorrerá quando houver a presença de lesão em órgãos-alvo ou fatores de risco, com escore de Framingham alto (>20%/ano), nos demais casos o tratamento indicado é a mudança no estilo de vida, começando com uma alimentação adequada, sobretudo quanto ao consumo de sal, perda de peso, prática de atividade física, abandono do tabagismo e redução do uso de bebidas alcólicas (BRASIL, 2006).

Portanto, conforme afirma o Ministério da Saúde (2006), a prática de atividade física é indicada como forma de tratamento não-farmacológico para pacientes hipertensos, pois além de diminuir a pressão arterial, pode reduzir consideravelmente o risco de doença arterial coronária, de acidentes vasculares cerebrais e a mortalidade geral, facilitando ainda o controle do peso.

O tratamento da obesidade e da hipertensão, principalmente em adolescentes é uma questão complicada, conforme afirma Brasil (2006), pois não é feita apenas por um profissional da área da saúde como a maioria das doenças, mas sim com a interação de uma equipe multidisciplinar que deverá ser formada por médicos (pediatra, endocrinologista e cardiologista), psicólogo, nutricionista e um educador físico.

O exercício físico possui um papel muito importante nesse tratamento, pois com relação à obesidade, atua na perda de peso saudável e contribui de forma positiva na redução da gordura corporal, podendo chegar a 30% do gasto energético diário (SABIA; SANTOS; RIBEIRO, 2004), além de ser mais eficiente em um tratamento a médio ou longo prazo, diferente de algumas dietas hipocalóricas que além de limitarem a velocidade de crescimento linear e reduzirem a massa corporal magra, após algum período ainda regridem ao estado inicial.

E quanto à hipertensão, diminui de 6 - 10 mmHg os valores da pressão arterial em portadores de hipertensão arterial, essa redução é causada pela resposta aguda da vasodilatação e continuidade dos exercícios, a qual reduz a frequência cardíaca (BRASIL, 2006)

Portanto a adoção de um estilo de vida ativo, com a prática de atividades e exercícios físicos deve começar ainda na infância e na adolescência, pois adolescentes ativos, provavelmente se tornarão adultos ativos, o que evitará problemas de sobrepeso, obesidade e hipertensão tanto na adolescência, quanto no indivíduo adulto, além de ser uma alternativa barata e eficaz para o tratamento da obesidade e hipertensão em adolescentes.

O estudo de Ronque *et. al.* (2005) vem para comprovar a importância dos exercícios físicos desde a adolescência, este foi realizado acompanhando o estilo de vida de 34 indivíduos não atletas desde a sua adolescência até a sua fase adulta, o resultado mostrou de apenas 5,88%, tornaram-se indivíduos fisicamente ativos quando adultos.

Esses estudos demonstram como é importante às atividades físicas para crianças e adolescentes, sendo que as aulas de Educação Física na escola e os familiares são os mediadores mais importantes para incentivá-los a prática de exercícios físicos.

Porém quando a questão é exercícios físicos para adolescentes obesos e hipertensos, fica mais complexa ainda, pois se deve levar em conta, a quantidade, intensidade e predominância metabólica do exercício, que pode ser tanto aeróbia quanto anaeróbia, ou ainda mista, com parte aeróbia e parte anaeróbia.

O Exercício aeróbio é aquele que se refere ao uso de [oxigênio](#) no processo de geração de energia dos [músculos](#). Esse tipo de exercício trabalha uma grande quantidade de grupos musculares de forma rítmica, sendo exemplos de exercícios aeróbios a caminhada, corrida, ciclismo, dança ou natação.

Diversos autores indicam serem os exercícios aeróbios o método mais eficaz no tratamento da obesidade e da hipertensão, sendo que a duração e frequência de treino interferem na efetividade da atividade.

Conforme Farias; Paula; Carvalho (2009), que estudou durante um ano letivo, um grupo caso que efetuou exercícios físicos aeróbicos, jogos esportivos e alongamento e um grupo controle que apenas efetuou as atividades convencionais de Educação Física, com treinamentos duas vezes por semana com 60 minutos de duração, o grupo caso apresentou diminuição no percentual de gordura (-1,5%), aumento massa magra (+7,8%) e o grupo controle nenhuma diferença significativa.

Eliakim; *et al* (2002), também obteve resultados positivos com o exercício aeróbico no tratamento da obesidade, sendo que em seu estudo os adolescentes foram submetidos a treinamento com exercícios aeróbicos com duração de 03 a 06 meses, sendo que houve redução da massa corporal e aumento da massa magra.

Os efeitos positivos do exercício aeróbico no tratamento da hipertensão em adolescentes podem ser notados no estudo de Laterza; Brandão Rondon; Negrão (2007), que submeteu adolescentes hipertensos a um treinamento aeróbico em cicloergômetro e sem uso de medicamentos, sendo que estes apresentaram uma redução de 15 mmHg para a pressão arterial sistólica e 10 mmHg para a pressão arterial diastólica e após 12 meses de treinamento uma diminuição significativa dos níveis de pressão arterial sistólica por um prazo de 24 horas.

Os estudos dos autores acima demonstram a eficácia do exercício aeróbico no tratamento da obesidade e da hipertensão nos adolescentes, porém para que o treinamento surta maiores efeitos, alguns pontos devem ser levados em consideração, como a duração do exercício, que deve ser de pelo menos 30 (trinta) minutos, com máximo de 60 (sessenta) minutos (BRASIL, 2006, BRANDÃO RONDON, BRUM, 2003).

Com relação à intensidade do exercício a recomendação é que seja leve a moderada, menor que 70% do consumo máximo de oxigênio, pois a alta intensidade do exercício físico não diminui a pressão arterial (BRASIL, 2006; BRANDÃO RONDON, BRUM, 2003).

Quanto à frequência, há algumas divergências, pois alguns autores acreditam que o treinamento deve ser aplicado 07 (sete) vezes por semana, já outros acreditam que 03 (três) vezes é o suficiente (BRANDÃO RONDON, BRUM, 2003), já Brasil (2006), recomenda seja feito o treinamento na maior parte dos dias da semana, indicando 05 (cinco) dias por semana, mas que envolvam pelo menos 150 minutos/semana, porém é consenso entre eles que o treinamento deve ser feito de forma contínua.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obesidade e a hipertensão em adolescentes são morbidades que se tornaram alvo de preocupação não apenas da população como também do Ministério da Saúde, sendo que este vem tomando diversas medidas de intervenção para a prevenção e tratamento dessas, pois além de seu índice ter aumentado consideravelmente nas últimas décadas, a probabilidade de uma piora no quadro quando adulta é muito alta.

Portanto o tratamento adequado e eficaz se faz necessário para a diminuição desses índices, sendo que através dos dados colhidos, esse estudo mostrou ser o melhor tratamento para adolescentes obesos/ hipertensos, o treinamento com exercícios com predominância metabólica aeróbica, com duração entre 30 (trinta) e 60 (sessenta) minutos, com intensidade menor de 70% do consumo máximo de oxigênio, em uma média de 05 (cinco) vezes por semana.

Ressaltando-se a importância da intervenção do Ministério Público na conscientização e incentivo dos adolescentes a adotarem um estilo de vida diferente, com hábitos alimentares mais saudáveis e prática regular de atividades físicas adequadas a sua faixa etária, como forma de prevenção da obesidade e hipertensão.

Palavras chaves: Exercício aeróbio, Obesidade, Hipertensão.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO RONDON, M. U. P.; BRUM, P. C. Exercício físico como tratamento não farmacológico da hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 134-139, mai. 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2004 – **uma análise da situação da saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde/ Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011b. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

ELIAKIM, A.; KAVEN, G.; BERGER, I.; FRIEDLAND, O.; WOLACH, B.; NEMET, D., The effect of a combined intervention on body mass index and fitness in obese children and adolescents – a clinical experience. **European Journal of Pediatrics**, Leuven, v. 161, p. 449-454, 2002.

FARIAS, E.S, PAULA, F, CARVALHO, W.R.G. Efeito da atividade física programada sobre a composição corporal em escolares adolescentes. **Jornal de Pediatria**. v.85. n.1, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009**. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

LATERZA, M. C.; BRANDÃO RONDON, M. U. P.; NEGRÃO, C. E. Efeito anti-hipertensivo do exercício. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 104-111, fev. 2007.

NEGRÃO, C. E.; BRANDÃO RONDON, M. U. P. Exercício físico, hipertensão e controle barorreflexo da pressão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 89-95, jan. a mar. 2001.

PEREIRA, L. O.; FRANCISCHI R. P.; LANCHA JÚNIOR, A. H. Obesidade: hábitos nutricionais, sedentarismo e resistência à insulina. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**, 2003.

RONQUE, E. R. V. CYRINO, E. S., DÓREA, V. R., SERASSUELO, J. R. H., GALDI E. H. G., ARRUDA, M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de alto nível socioeconômico em Londrina, Paraná, Brasil. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 18, n. 6, 2005.

SABIA, R. V, SANTOS, J. E., RIBEIRO, R. P. P. Efeito da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre o exercício aeróbico e anaeróbico. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 10, n. 5, set/out, 2004.

SCHNEIDER, P.; MEYER, F. O papel do exercício físico na composição corporal e na taxa metabólica basal de meninos adolescentes obesos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. Brasília, v.15, n.1, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Nutrition labels and health claims: the global regulatory environment**. Geneva: World Health Organization, 2004.

A IMPORTÂNCIA DA COMPREENSÃO DA SEXUALIDADE INFANTIL NA PSICOPEDAGOGIA

STOROLI, Juliane Luiza Mendes^{1,1}; SCATOLIN, Henrique Guilherme^{1,2}.

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.

julianne@alunos.uniaraaras.br, henriquescatolin@uniaraaras.br

INTRODUÇÃO

A sexualidade está cada dia mais presente em nosso cotidiano, seja pela mídia ou ainda pela abordagem mais espontânea como que esta é tratada na atualidade. Ainda é um tema que gera muitas polêmicas, preconceitos, tabus e ideias pré-concebidas. A cada dia nós somos expostos na mídia a uma concepção de sexualidade que explora a imagem da mulher e da criança de forma vulgar e indiscriminada.

Nossa sociedade tem passado por mudanças significativas, mas a educação sexual ainda não é vista pela instituição escolar como algo importante na formação do educando, no desenvolvimento da sua personalidade, da sua atuação social e ética, apesar de ser colocada como um tema transversal a partir do Ensino Fundamental.

Atualmente no espaço escolar estamos nos deparando cada vez mais com o aumento de crianças com problemas de aprendizagem, que muitas vezes podem ser ocasionados por uma sexualidade má resolvida, que pode interferir no processo de aprendizagem.

O tema foi escolhido com a finalidade de compreender a necessidade e a importância da psicopedagogia na sexualidade infantil e suas contribuições no trabalho de orientação sexual. Esta pesquisa relata o desenvolvimento sexual da criança, suas fases, até chegar à adolescência, e da história da sexualidade no Brasil, abordando a sua orientação sexual na escola através do enfoque da psicopedagogia.

O objetivo deste trabalho é analisar as manifestações referentes a conflitos gerados pela má compreensão da sexualidade infantil e refletir como o psicopedagogo pode intervir nessa realidade, considerando a importância na formação integral do aluno e as dificuldades que esse tema apresenta ao ser trabalhado.

Para o desenvolvimento deste artigo foi utilizada uma pesquisa bibliográfica¹ que buscou explorar diferentes abordagens e visões sobre a sexualidade infantil, tais como Freud (1924), Guimarães (1995), Foucault (1985), Aquino (1997), para fundamentar tais questionamentos.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é analisar as manifestações referentes a conflitos gerados pela má compreensão da sexualidade infantil e refletir como o psicopedagogo pode intervir nessa realidade, considerando a importância na

¹ Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e Mérito Científico da Uniararas, protocolo N° 406/2012

formação integral do aluno e as dificuldades que esse tema apresenta ao ser trabalhado.

REVISÃO DE LITERATURA

A compreensão da sexualidade infantil

As formulações conceituais relacionadas à sexualidade infantil vêm sendo redefinidas por meio de várias pesquisas. Muitas vezes esses conceitos se confundem e é importante salientar-mos tendo como base Guimarães (1995) que nos traz a concepção de que sexo é hereditário, biológico, diferença física entre homem e mulher, é diferença da anatomia, da fisiologia e do sistema hormonal de cada indivíduo. Já a sexualidade é entendida como vida, amor, relacionamentos, sensualidade e prazer, ou seja, é constituída de sentimento e emoções.

Segundo Freud, a sexualidade “é algo inerente que se manifesta desde o nascimento até a morte, de formas diferentes a cada etapa do desenvolvimento” (Freud apud Guia de Orientação Sexual, 1994, p.22).

O psicanalista Sigmund Freud (1856-1939) fez um amplo estudo a respeito da sexualidade humana. Segundo ele, a criança apresenta uma sexualidade diferente das outras espécies e que na infância não está ligada a reprodução sexual, mas as sensações ligadas a zonas erógenas corporais. Freud (1924) desenvolveu sua teoria psicanalítica concebendo a energia vital a libido, presentes em diversas fases na infância até chegar à idade adulta.

No final do século XIX, as descobertas de Freud provocaram grande espanto na sociedade conservadora, visto que até essa época, a criança era vista como um símbolo de pureza, um ser assexuado. No decorrer de suas análises, percebeu que a sexualidade molda determinados comportamentos e que isso ocorre desde a infância.

Freud (1924) se referia à relação da criança com seu próprio corpo e da relação com outra pessoa. Segundo este autor, a busca do prazer é uma forte motivação para o comportamento das pessoas. Desse modo o foco dessa fonte de prazer muda de acordo com a fase em que a criança está. As fases pré-genitais são nomeadas pela parte do corpo onde está concentrada a libido (fase oral, fase anal e fase fálica), que, por hipótese, num percurso do desenvolvimento normal, deve alcançar um período de latência, que se situa entre os seis aos nove anos de idade. Até finalmente, chegar a fase genital, na qual alcança sua plenitude por volta dos dezoito anos de idade.

Fase Oral: ocorre aproximadamente até o primeiro ano de vida. Nesta fase a criança encontra satisfação e prazer na boca, quando está é tocada, ou acariciada pelo seio materno e a mamadeira que são os primeiros objetos de prazer que a criança tem contato.

Fase Anal- Sádica: está centrada na eliminação das fezes e urina, ou seja, a criança sente prazer em produzir as fezes e a urina (controle do esfíncter). Ocorre por volta do um aos dois anos de idade. Nesta fase, a mãe passa de nutridora incondicional da fase oral a exigente disciplinadora dos hábitos de higiene, criando um sentimento de ambivalência da criança em relação a ela.

Fase Fálica: sua durabilidade ocorre dos três aos cinco anos, é nesta fase que acontece à descoberta dos órgãos sexuais, e a criança passa a conhecer seu próprio corpo, período em que uma criança se dá conta de seu pênis ou da falta de um. (Freud apud Psicologia do Desenvolvimento, 2005, pg.33).

Fase de Latência: dura por volta dos seis aos nove anos está fase é caracterizada pela diminuição do impulso sexual, mudança da relação da criança com seus pais, a partir do processo de superação dos conflitos edipianos. É nessa fase que ocorre maior ênfase nos aspectos de sociedade e descobertas intelectuais.

Fase Genital: acontece a partir dos nove anos. Esta é caracterizada por transformações corporais, afetivas, biológicas e sociais. Nesta fase, o indivíduo apresenta um corpo em desenvolvimento e uma mente se descobrindo.

A compreensão da teoria de Freud pode ser um elemento essencial aos educadores para tratarem da sexualidade, mesmo porque o tema será abordado socialmente em várias situações. Portanto, no decorrer deste artigo discutiremos a história da sexualidade no Brasil e a importância do psicopedagogo na orientação sexual.

A sexualidade através dos tempos

Foucault (1985) nos mostra que a preocupação com a questão da sexualidade cresceu nas últimas décadas e que, foi só a partir de então que houve a preocupação em estudar cientificamente a sexualidade e, principalmente, a sexualidade das crianças.

Nos anos de 1920 a 1930, os problemas de “desvios sexuais” deixaram de ser percebidos como crime para serem compreendidos como doenças. A escola passou a ser dita como um espaço de intervenção preventiva da medicina higiênica devendo cuidar da sexualidade de crianças e adolescentes, a fim de produzir comportamentos normais. Em 1930, a discussão sobre educação sexual eclodiu na escola num momento em que a sífilis fazia numerosas vítimas (VIDAL, 1998).

A partir do século XX surgem as primeiras preocupações sobre Educação Sexual, que declaravam o combate a masturbação, as doenças venéreas e o preparo da mulher para o papel de esposa e mãe. Neste mesmo período, em 1928, foi aprovada pelo congresso nacional de educadores a apresentação de um programa de Educação Sexual nas escolas. Segundo Aquino (1997):

Em 1930 o jornal Diário da Noite realizou pesquisa e obteve resposta de grande apoio à educação sexual, revelando, no entanto, divergências quanto às estratégias de ensino e conteúdos programáticos. Nesse mesmo ano, no Rio de Janeiro, o Colégio Batista incluiu em seu currículo o ensino da evolução das espécies e da educação sexual (SAYÃO apud AQUINO, 1997, p.108).

Entre as décadas de 30 e 50, não se teve relatos de outros movimentos ou iniciativas ligadas à Educação Sexual, porque “a Igreja Católica mantinha severa repressão sobre o tema” (SAYÃO, 1997, p.108).

Nos anos de 1960, algumas escolas públicas desenvolveram experiências significativas da educação sexual, mas deixam de existir com o golpe militar de 1964, por falta de possibilidades e abertura suficiente para dar continuidade aos projetos já iniciados nas escolas.

“Em 1968, a deputada federal Júlia Steimbruck, do Rio de Janeiro, apresentou um projeto de lei propondo a implantação obrigatória da Educação Sexual em todas as séries e em todas as escolas do país” (SAYÃO, 1997).

No decorrer da década de 80, com o surgimento da AIDS e o aumento da gravidez indesejada entre adolescentes, iniciava a Educação/Orientação Sexual na rede privada de ensino em vários estados do país, inclusive em escolas religiosas, mas apenas por meio de palestras dirigidas por psicólogos ou médicos. Neste mesmo período, ocorreu também a implantação de programas sistemáticos entre alunos, orientados pelos professores em outras escolas, junto ao trabalho dos psicopedagogos cuja função é intervir nessa realidade e analisar as dificuldades de aprendizagem a serem desencadeadas por questões referentes a conflitos gerados pela má compreensão da sexualidade.

Já na década de 90, a preocupação dos educadores quanto a inserção de programa de orientação sexual no currículo escolar se manifestou, de acordo com Aquino (1997)

Em 1995, o MEC coordenou a elaboração dos “Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental”, trabalho este em fase de conclusão atualmente, para ser apreciado pelo Conselho Nacional de Educação. Esta proposta inclui a orientação sexual como um dos “temas transversais” a serem abordados no primeiro grau, de forma articulada com as disciplinas e outros temas como: ética, saúde, meio ambiente e pluralidade cultural (SAYÃO apud AQUINO, 1997, p. 111).

O trabalho de orientação sexual deve, portanto, ocorrer dentro da programação, através de conteúdos transversalizados nas diferentes áreas do currículo. Devendo assim, promover informações e reflexões, permitindo que crianças e adolescentes compreendam a sua sexualidade como um aspecto natural da vida humana.

A orientação sexual na escola: um enfoque sobre a psicopedagogia.

É importante reconhecermos que a criança passa por intensas descobertas, e que desde tenra idade, ela expressa sua sexualidade nos diferentes ambientes de sua vida. A escola não fica inerte às manifestações da sexualidade infantil, pois é nela que as crianças passam uma boa parte de seu tempo.

Segundo Guimarães (1989, p.116), a escola é um lugar sistematizador do conhecimento, é um espaço adequado para o trabalho de orientação sexual. Sua atuação será de “educadora sexual secundária”, pois a família possui um papel fundamental na construção da personalidade da criança e as questões da sexualidade que envolve valores serão abordadas neste âmbito.

O ponto de partida para se pensar em educação sexual na escola deverá ser mediante a educação informal dada pela família. De acordo com o PCN (BRASIL, 1997):

A sexualidade é primeiramente abordada no espaço privado, pelas relações familiares. Assim, de forma explícita ou implícita, são transmitidos os valores que cada família adota como seus e espera que as crianças assumam (BRASIL, 1997, p.83).

Portanto, a orientação sexual dada pela escola deve ser diferenciada da orientação realizada pela família, principalmente no que se refere à transmissão de valores morais. Assim, a escola deverá informar os familiares dos alunos a respeito da inclusão dos conteúdos de orientação sexual no currículo escolar, explicitando os princípios norteadores da proposta (BRASIL, 1997).

O trabalho de orientação sexual na escola deve ser abordado com uma linguagem coerente a faixa etária dos alunos e suas capacidades cognitivas. Com intuito de sanar a curiosidade dos alunos, além de promover uma reflexão em relação às doenças sexualmente transmissíveis e a abusos sexuais, tendo como objetivo principal permitir que seus alunos compreendam sua sexualidade de forma natural (AQUINO, 1997).

De acordo com Yaegashi (1992), na tentativa de reverter a situação do ensino no Brasil, observa-se a crescente expansão da psicopedagogia que se preocupa com as dificuldades de aprendizagem. Mas o que tem haver aprendizagem e orientação sexual? Qual é a importância da compreensão da sexualidade infantil na psicopedagogia?

A psicopedagogia teve grande contribuição da psicanálise e, como já citado neste artigo, Freud trata da questão da sexualidade infantil. Assim, o psicopedagogo possui bases teóricas para que a orientação sexual seja realizada de forma correta, conforme as características de cada fase do desenvolvimento da sexualidade infantil.

O psicopedagogo institucional trabalha na área de educação dando assistência aos professores e aos outros no âmbito escolar para a melhoria da condição do trabalho de orientação sexual, bem como para a prevenção dos problemas de aprendizagem ocasionados por uma sexualidade má resolvida.

O trabalho do psicopedagogo atua na formação da personalidade do sujeito em desenvolvimento. A sexualidade é um dos mais importantes aspectos da personalidade. Segundo professor e psicólogo D' Andrea (1987), para Freud, a personalidade é o padrão dos pensamentos e emoções de uma pessoa e considera a libido um conceito biológico que apresenta uma energia que impulsiona os indivíduos a se reproduzirem.

Silva (2006, p. 1), afirma que sexualidade interfere muito na questão da identidade principalmente da criança no processo de aprendizagem. A criança que tem conhecimento de si, de sua sexualidade, passa a ter um maior desenvolvimento escolar.

Uma aprendizagem para ocorrer dentro de um desenvolvimento satisfatório necessita que as condições internas e externas do corpo estejam em perfeita harmonia. A boa aprendizagem inclui um corpo ou organismo saudável.

Outra questão é a sexualidade precoce que é uma condição externa, mas segundo Pain:

É comum a criança com problema de aprendizagem apresentar um déficit real do meio devido à confusão dos estímulos, à falta de ritmo, ou à velocidade com que são brindados, pobreza ou carência diretamente associado a instrução de trabalho e de acordo com um ritmo apropriado para cada aquisição (PAIN, S. 1992, p. 48).

De acordo com a autora, a sexualidade precoce pode acarretar futuramente problemas na área da aprendizagem. Portanto este trabalho busca analisar as

manifestações referentes a conflitos gerados pela má compreensão da sexualidade infantil e refletir como o psicopedagogo pode intervir nessa realidade.

Uma criança vai a escola para aprender. Muitas vezes é bloqueada por existir uma falta de espaço mental, ocupado por tensões e excitações de ordem sexual fora de idade, que podem ser causadas a uma sexualidade má resolvida, a uma curiosidade e anseio a respeito da sexualidade ainda não respondidos, ou a uma intensa repressão sexual.

O olhar psicopedagógico permite observar e detectar possíveis entraves na aprendizagem, investigando que dificuldades de assimilar conteúdos escolares podem estar aliados a libido e a pulsão sexual, impregnando a mente, confusamente provocando uma focalização diferente de pensamentos e atenção nos conteúdos que deveriam se ocupar para a aprendizagem (SERVELO, 2007, p. 12).

O psicopedagogo, ao diagnosticar a causa, dará início ao trabalho de orientação sexual, e contará com sua formação que lhe proporciona subsídios para que intervenha no problema de modo solucionar o problema que interfere na aprendizagem. Portanto, é necessário que o psicopedagogo apresente as seguintes características: disponibilidade em lidar com o assunto e o compromisso de estar atualizado com as informações referentes à sexualidade, os recursos a serem usados pelos alunos.

O psicopedagogo deve respeitar as diferenças, garantir a ética no trabalho por parte dos alunos e do professor, bom senso, ser dinâmico, ter bom relacionamento com os alunos e tranquilidade em relação a sexualidade. Essas são algumas das condições fundamentais que o psicopedagogo orientador sexual necessita para desenvolver seu trabalho.

O orientador sexual por sua vez, deverá ter uma formação específica e distinta de maior duração envolvendo aspectos desde conhecimentos teóricos a serem transmitidos, até a aquisição de atitudes positivas e sadias em relação à sexualidade, sua própria e de outrem, e da capacidade de tratar com naturalidade as questões que serão abordadas. E o critério de seleção indispensável é que o 'candidato' esteja interessado na temática e se sinta à vontade para falar de sexo (RIBEIRO, 1990, p.33).

Portanto, o psicopedagogo orientador deve estar aberto para questionamentos, e mudanças, e promover no âmbito escolar um meio capaz de proporcionar certas transformações no sentido de despertar nas crianças o desejo de questionar, refletir sobre o que está posto, e ter também capacidade de rever sua postura e seus conhecimentos constantemente.

A importância da psicopedagogia na orientação sexual abre possibilidades para a crítica sobre a sexualidade tradicional criando condições para abranger os aspectos fisiológicos, culturais e sociais, dando possibilidades as crianças para uma sexualidade de forma responsável e consciente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A orientação sexual ainda apresenta muitas dificuldades ao ser trabalhada, porque sua abordagem é extremamente complexa, por estar ligada a assuntos delicados e íntimos. Por isso ela se torna árdua para a maioria dos educadores, que se sentem constrangidos, despreparados por possuírem conhecimentos insuficientes e fragmentados ao abordar o tema. Mas a sua implantação nas escolas, junto ao trabalho do psicopedagogo soma-se a um alívio de ansiedades que, muitas vezes, interferem nos problemas de aprendizagem ocasionados por uma sexualidade má resolvida, contribuindo assim, para o bem estar dos alunos.

A partir do momento que o aluno internaliza as informações a respeito de seu corpo, sua sexualidade passa a ter um maior desenvolvimento escolar, à medida que a relação entre curiosidade, autoconhecimento e a sexualidade acontecem, a aprendizagem é desenvolvida no espaço escolar, e as crianças passarão a assumir uma postura mais responsável diante da sociedade.

Através deste estudo, constatamos que o psicopedagogo tem grande importância no trabalho de orientação sexual e também na intervenção psicopedagógica por mostrar o seu caráter interdisciplinar, seu foco nos problemas de aprendizagem e por promover informações e reflexões, permitindo que crianças e adolescentes compreendam a sua sexualidade como um aspecto natural da vida humana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AQUINO, Julio Groppa. (org.). **Sexualidade na Escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo. Summus: 1997.

BRASIL. Secretaria de educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Pluralidade cultural, orientação sexual/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília. MEC/SEF, 1998.

D'ANDREA, F.F. **Desenvolvimento da personalidade**. 14. ed. RJ: Bertand Brasil, 2000.

FOUCAULT, M. (1985a) **História da sexualidade I: a vontade de saber**. Rio de Janeiro: Graal.

FREUD, Sigmund. **Três ensaios sobre a teoria da sexualidade**. Rio de Janeiro, Imago, 1924.

GTPOS, ABIA, ECOS. **Guia de orientação sexual: diretrizes e metodologia**. 4. ed. São Paulo: Casa do psicólogo, 1994.

GUIMARÃES, Isaura: **Educação Sexual na Escola: mito e realidade**. Mercado de Letras, Campinas, SP, 1995.

NUNES, César A. e SILVA, Edna. **As Manifestações da Sexualidade da Criança**. Campinas, SP: Século XXI 1997.

PAIN, S. **Diagnósticos e tratamento dos problemas de aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

RIBEIRO, P. R. M. **Educação sexual além da informação**. São Paulo: EPU, 1990.

SAYÃO, Yara. **Orientação sexual na escola: os territórios possíveis e necessários**. In: AQUINO, Julio Groppa (org.). *Sexualidade na escola: alternativas teóricas e práticas*. São Paulo: Summus, 1997.

SERVELO, Cristina Aparecida Beccari. **Orientação sexual: o papel do professor e a importância da psicopedagogia na sua abordagem**. Disponível em <http://tcconline.utp.br/wp-content/uploads/2011/04/orientacao-sexual.pdf>
Acesso em: julho de 2012

SILVA, Maria Majaci Moura da Silva. **Perfil da sexualidade de jovens e adolescentes do ensino fundamental e médio do município de Bom Jesus- PI**. Disponível em http://www.ufpi.edu.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/2006.gt16/GT16_2006_12.PDF
Acesso em: julho de 2012

SOUZA, Márcia Helena; MARTINS, Maria Aurora Mendes. **Psicologia do desenvolvimento**. Curitiba: IESDE, 2005.

VIDAL, Diana G. **Sexualidade e docência feminina no ensino primário do Rio de Janeiro (1930-1940)**. In: BRUSCHINI, Cristina; HOLLANDA, Heloísa B. (Org.). *Horizontes plurais: novos estudos de gênero no Brasil*. 34. ed. São Paulo, 1998.

YAEGASHI, Solange Franci Raimundo. **O que é psicopedagogia? Apontamentos**. Universidade Estadual de Maringá. EDUEM, 1992.

PALAVRA-CHAVES: Sexualidade Infantil; Psicopedagogia; Problemas de Aprendizagem.

A IMPORTÂNCIA DA DOSAGEM DA GLICEMIA CAPILAR.

VIANA, B.G.B.^{1.1}; IOLIVEIRA, I.B.^{1.2}; IAMARAL, M.E.C^{1.3}.

1- Centro Universitário Hermínio Ometto, FHO/UNIARARAS, ARARAS, SP.; ¹Discente; ²Discente; ³Orientadora.

bruni_gabi@hotmail.com, bella_bonilha@hotmail.com, esmeria@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, observa-se importante aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade entre os adolescentes (FERNANDES et al., 2009). Algumas evidências sugerem alterações no estilo de vida como alimentação hipercalórica e falta de atividades físicas regulares, favorecidos pela vida moderna (SARTORELLI; FRANCO, 2003), como importantes fatores de risco para o desenvolvimento da síndrome metabólica (SM) e para o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis como diabetes, hipertensão, aterosclerose e câncer. O acúmulo abdominal da gordura corporal promove distúrbios metabólicos, cujo mecanismo fisiopatológico central é a resistência à insulina, podendo progredir para doenças como diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (ROCHA et al., 2010). O controle intensivo do DM2 é essencial para prevenir ou retardar as complicações crônicas da doença. O monitoramento do DM2 por meio da glicemia capilar é um dos alicerces do controle intensivo (NETO et al., 2009). Este teste é facilmente realizado na polpa digital dos dedos e pode ser feito em casa ou em qualquer unidade do sistema de saúde. Além da glicemia capilar é comum, em adolescentes, o uso do índice de massa corporal (IMC) na avaliação do grau de sobrepeso e obesidade (ABRANTES; LAMOUNIER; COLOSIMO, 2003). A avaliação desse indicador é realizada usando pontos de corte segundo a idade. Depois de calculado o IMC para crianças e adolescentes, o número IMC é convertido em IMC para idade de crescimento (tanto para meninas ou meninos) para obter uma classificação em percentil (VANZELLI et al., 2008). Percentis são indicadores mais comumente utilizados para avaliar os padrões de tamanho e crescimento de crianças individuais. O percentil do IMC é usado para interpretar a quantidade de gordura corporal em função da idade e a diferença deste tecido adiposo entre meninos e meninas.

OBJETIVO

O propósito do estudo foi associar medidas antropométricas e valores da glicemia capilar dos escolares que visitaram o estande do curso de Biomedicina durante a 8ª Feira das Profissões do Centro Universitário Hermínio Ometto (FHO/UNIARARAS), em 2012.

METODOLOGIA

A amostra foi constituída por 185 escolares com idade entre 15 e 26 anos, que passaram pelo estande da Biomedicina interessados em realizar a dosagem da glicemia capilar. A glicemia capilar foi dosada utilizando um glicosímetro Optium Xceed em pacientes em jejum ou não (glicemia casual) e os valores de normalidade adotados para a glicemia foi de 70 – 99 mg/dL (MAIA; ARAÚJO, 2006). Além da glicemia aplicou-se um questionário para coleta das medidas antropométricas (peso

e altura) para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) convertido em percentil de acordo com a idade e sexo (MASCARENHAS et al., 2011), sendo que baixo peso quando é abaixo do percentil 5, eutrófico entre os percentis 5 e 85, sobrepeso quando é maior ou igual ao percentil 85 e obesidade acima do percentil 95.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A frequência dos visitantes do sexo feminino foi de 70,2% enquanto a masculina foi de 29,8%. Verificou-se que houve aumento em função da idade das variáveis analisadas, altura 167.1 ± 8.5 , peso 62.5 ± 15.2 e glicemia capilar 92.2 ± 16.3 . Analisando os resultados, a prevalência do percentil abaixo de 5 foi de 7% para ambos os sexos. O percentil eutrófico foi encontrado em 59% dos meninos e 82% das meninas. A prevalência de sobrepeso (percentil ≥ 85) e obesidade (percentil ≥ 95) foi observada em 33% e 19% dos meninos avaliados, respectivamente. Como revelou Silva et al. (2012) em seu estudo com adolescentes entre 14 e 19 anos, independente da região geográfica, adolescentes do sexo masculino apresentam mais chances de obesidade abdominal que o feminino. Já nas meninas, houve uma prevalência de 11% e 3%, respectivamente para as mesmas variáveis. Em contraste, a literatura mostra que sobrepeso e obesidade foram mais frequentes no sexo feminino (ABRANTES; LAMOUNIER; COLOSIMO, 2003). Já em outro estudo a obesidade esteve positivamente associada com a faixa etária para ambos os sexos (VEDANA, 2008). Em relação aos estudos desenvolvidos no Brasil, Cavalcanti e cols. (2010) realizaram uma pesquisa epidemiológica com adolescentes de 14 a 19 anos do estado de Pernambuco e relataram prevalência de obesidade abdominal de 6,0%, significativamente superior no sexo feminino (6,7%) em comparação ao masculino (4,9%). Um estudo realizado entre adolescentes de escolas particulares da cidade de Fortaleza, com idade entre 12 e 17 anos, mostrou excesso de peso equivalente a 24,7%, dado que, além de favorecer o aparecimento do DM2, foi superior aos encontrados em outras investigações (VASCONCELOS et al., 2010). Em relação à associação da glicemia capilar em função do percentil, não foi observada correlação entre estes parâmetros, ou seja, a glicemia capilar apresentou-se na faixa da normalidade em todos os percentis analisados. Rocha e colaboradores (2010) mostram em seu estudo que qualquer das medidas antropométricas analisadas identifica indivíduos com alterações metabólicas, mas não parece capaz de diferenciar aqueles com distúrbios glicêmicos. Não apoiam a hipótese de que a presença de anormalidades do metabolismo glicídico *per se* estaria associada a pior perfil antropométrico, especialmente no que se refere à deposição abdominal de gordura. Segundo Sartorelli & Franco (2003) há evidências bem fundamentadas da relação entre a qualidade da alimentação e os riscos de desenvolver o diabetes mellitus. Segundo os autores as mudanças observadas no consumo alimentar no Brasil, constituem um importante fator de risco para o desenvolvimento do diabetes, independentemente do índice de massa corporal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo sugere que apesar do valor da glicemia capilar exibir valores na faixa da normalidade em todos os percentis analisados, de ambos os sexos na faixa etária entre 15 e 26 anos, recomenda-se que estratégias de caráter educativo sejam adotadas. Medidas preventivas tanto em nível coletivo quanto individual, são

caracterizadas como forma de incentivar o consumo de alimentos saudáveis e estimular a prática de atividade física regular para evitar doenças futuras. Além disso, a adolescência é uma fase favorável para a estabilização de hábitos que poderão trazer benefícios para a saúde na vida adulta. Observa-se que a monitoração do diabetes mellitus pela glicemia capilar fornece apenas dados do controle metabólico, não permitindo uma visão do perfil glicêmico do paciente. Apesar disso, a glicemia capilar apresenta-se como importante ferramenta de triagem de saúde dos sujeitos que circulam lugares públicos como na Feira das Profissões da Uniararas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, M.M.; LAMOUNIER, J.A.; COLOSIMO, E.A. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade nas Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. **Revista Associação Médica Brasileira**, v. 49, n. 2, p. 162-166, 2003.

CAVALCANTI, C.B. et al. Abdominal obesity in adolescents: prevalence and association with physical activity and eating habits. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.94, n. 3, p. 371-377, 2010.

FERNANDES, R.A. et al. Proposta de Pontos de Corte para Indicação da Obesidade Abdominal entre Adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.93, n.6, p. 603-609, 2009.

MAIA, F.F.R.; ARAÚJO, L.R. Impacto do Sistema de Monitoração Contínua da Glicose em Pacientes Diabéticos. **Revista Associação Médica Brasileira**, v. 52, n. 6, p. 395-400, 2006.

MASCARENHAS, L.P.G. et al. Ponto de Corte para o Índice de Massa Corporal em Adolescentes: Comparação com Padrões de Referência Nacionais e Internacional. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v. 21, n. 3, p. 798-807, 2011.

NETO, D.L. et al. Avaliação da Glicemia Capilar na Ponta de Dedo Versus Locais Alternativos – Valores Resultantes e Preferência dos Pacientes. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.53, n.3, p. 344-347, 2009.

ROCHA, N.P. et al. Análise de Diferentes Medidas Antropométricas na Identificação de Síndrome Metabólica, com ou sem Alteração do Metabolismo Glicídico. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.54, n.7, p. 636-643, 2010.

SARTORELLI, D.S.; FRANCO, L.J. Tendências do Diabetes Mellitus no Brasil: O Papel da Transição Nutricional. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, n. 1, p.S29-S36, 2003.

SILVA, D.A.S. et al. Obesidade abdominal e fatores associados em adolescentes: comparação de duas regiões brasileiras diferentes economicamente. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.56, n.5, p. 291-299, 2012.

VANZELLI, A.S. et al. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Escolares da Rede Pública no Município de Jundiaí, São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, v.26, n.1, p. 48-53, 2008.

VASCONCELOS, H.C.A. et al. Fatores de Risco para Diabetes Mellitus tipo 2 entre adolescentes. **Revista da Escola de Enfermagem – USP**, v.44, n.4, p. 871-877, 2010.

VEDANA, E.H.B. et al. Prevalência de Obesidade e Fatores Potencialmente Causais em Adultos em Região do Sul Brasil. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.52, n.7, p. 1156-1162, 2008.

ÓRGÃO FINANCIADOR: FHO/UNIARARAS.

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: Voluntário.

PALAVRAS-CHAVES: glicemia capilar, percentil do índice de massa corpórea (IMC) e escolares.

METODOLOGIA PARA VERIFICAÇÃO DA RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE UMA TRANSMISSÃO CONTINUAMENTE VARIÁVEL APLICADA A VEÍCULOS DO TIPO BAJA-SAE

DELMUNDE, R. L.¹; SILVA, G. M.²

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; Discente;

²Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; Professor Orientador.

Núcleo de Engenharia – FHO|Uniararas – Fundação Hermínio Ometto

Av. Dr. Maximiliano Baruto, 500 - Jd. Universitário | Araras - SP - CEP: 13607-339

rafael_delmunde@hotmail.com, gimsilva@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Todo veículo automotor necessita de um sistema de transmissão que converta rotação e conseqüentemente torque de maneira eficiente entre o motor e as rodas. Esse sistema adequa a rotação de saída do motor às necessidades de operação do veículo: alto torque à baixa velocidade e conseqüentemente baixo torque a altas velocidades. Diversos sistemas de transmissão são utilizados para esse fim: caixa de engrenagens composta por cinco ou seis marchas utilizadas na maioria dos veículos automotores, transmissão por correntes utilizadas em motocicletas e triciclos e mais recentemente as CVT's (*Continuously Variable Transmission* – Transmissão Continuamente Variável) utilizadas em veículos mais modernos comerciais de passeio. Pela sua alta eficiência no uso da potência do motor as CVT's proporcionam economia de combustível, pois realizam a conversão de rotação de maneira contínua e suave, não necessitando de troca de marchas. O presente trabalho estuda a aplicação de uma transmissão CVT no trem de força (*powertrain*) do protótipo do Baja da Equipe Bajarara – Uniararas, analisando o funcionamento desse sistema como transmissão primária.

OBJETIVO

O trabalho consiste em determinar de forma experimental a relação de velocidades (curva de funcionamento) do sistema de transmissão CVT, utilizada no veículo off-road do tipo Baja-SAE, desenvolvido pela equipe Bajarara – Uniararas, através do uso de um sensor ótico de rotação, para posterior avaliação de desempenho do veículo em condições de competição.

MATERIAL E MÉTODOS

A relação de transmissão é definida, segundo WALLENTOWITZ^[2] e AAEN^[5], como sendo a divisão entre a velocidade de entrada pela velocidade de saída, equação (1.1).

$$i = \frac{r_o}{r_i} = \frac{n_i}{n_o} \quad (1.1)$$

Onde:

i = Relação de Transmissão [:1]
 r_i = Raio da posição da correia na polia de entrada [mm]

ro =	Raio da posição da correia na polia de entrada	[mm]
ni =	Rotação no eixo de entrada	[rpm]
no =	Rotação no eixo de saída	[rpm]

A transmissão CVT utilizada pela Equipe Bajarara – Uniararas, é operada de forma mecânica, onde duas polias ligadas por uma correia de borracha são responsáveis por realizar a transmissão de movimento para a transmissão secundária (caixa de transmissão). Ao aumentar a rotação do motor a polia que é acoplada ao eixo do motor (polia motora), tem seus pratos cônicos aproximados por meio de um mecanismo massa-mola interno à polia. A massa é responsável pela força centrífuga que causa a compressão da mola, fazendo que os pratos da polia se aproximem, provocando o deslocamento da correia e forçando-a aumentar seu perímetro. Sendo a correia suficientemente rígida e devido a sua tendência em manter seu perímetro constante, provoca o afastamento dos pratos da polia movida. Essa polia é provida de uma mola responsável por realizar seu retorcimento à posição inicial, quando a rotação do motor é diminuída.

Para a verificação da relação de transmissão é necessário obter a diferença de rotação entre as duas polias durante toda a faixa de rotação do motor que vai de 1700 à 4000 rpm, correspondente à marcha lenta e à rotação máxima do motor, respectivamente, porém a rotação da polia movida muda continuamente.

Foram utilizados os seguintes materiais:

Material	Marca	Código
Motor	Briggs&Stratton	205432
Polia Motora	CVTech-IBC	0600-0021
Polia Movida	CVTech-IBC	5600-0171
Correia	CVTech-IBC	BD52-2183
Tacômetro Ótico	Digital Tachometer	DT-2234C ⁺

A relação de transmissão máxima e mínima da CVT informada pelo fabricante é de 3,0:1 e 0,43:1, respectivamente.

Para a realização do experimento foi usado como suporte para os componentes o próprio chassi do veículo, com as rodas afastadas do solo, e tendo o próprio motor do veículo como gerador do movimento.

Com o objetivo de manter o motor em rotação constante para realização da medição em alta rotação foi usado um fusão para servir como trava do acelerador. Em baixa rotação a regulagem foi feita através do ajuste de um parafuso do carburador responsável por regular a marcha lenta do motor.

Através da equação (1.2) é possível determinar a velocidade máxima atingida pelo veículo determinada pela rotação máxima do motor.

$$v = \frac{Rot_{max} \cdot 2\pi \cdot 3,6 \cdot R_d}{i_{cvt} \cdot i_{fixa} \cdot 60} \quad (1.2)$$

Onde:

v =	Velocidade do Veículo	[km/h]
Rotmax =	Rotação Máxima do Motor	[rpm]

Rd =	Raio Dinâmico do Pneu	[m]
icvt =	Redução da CVT	[:1]
ifixa =	Redução Fixa (Secundária)	[:1]

Essa velocidade seria atingida, em casos em que não houvesse resistências externas, tais como: arrasto aerodinâmico, resistências ao rolamento, aclives, etc, que limitam o desempenho do veículo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O valor da relação de transmissão do eixo de entrada obtido experimentalmente, foi 3,15:1, 5,0% acima do indicado pelo fabricante, para a relação de transmissão mínima foi de 0,45:1, 4,65% acima do indicado pelo fabricante, dado que o valor indicado pelo mesmo, são para condições ideais de funcionamento, os resultados indicam que a montagem e funcionamento do sistema estão bem adequados às condições de funcionamento.

Através da obtenção dos valores experimentais realizado com incrementos de 100 em 100 rpm, gerou-se um gráfico para facilitar a visualização do ponto de maior transição (faixa de rotação do motor na qual a CVT “começa” a mudar sua relação de transmissão). Verificou-se que essa faixa de transição apresenta-se numa rotação abaixo do torque máximo do motor, como apresentado pelos dados do fabricante.

Através da relação de transmissão de 0,45:1 obtida experimentalmente, da redução fixa (secundária) de 15,1:1 e raio dinâmico do pneu de 0,261m obtidos em conjunto com a Equipe Bajarara – Uniararas, foi possível etimar a velocidade máxima do veículo poderá atingir, que é aproximadamente 58 km/h.

CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho mostrou a obtenção experimental da relação de transmissão (curva de funcionamento) do sistema de transmissão primária (CVT) do protótipo da Equipe Bajarara – Uniararas. Esse procedimento poderá ser implementado futuramente através de sensores eletrônicos fixos ao veículo e assim realizar a obtenção da curva de funcionamento da CVT remotamente. Dessa maneira será possível com o veículo em movimento na pista e/ou local de teste obter uma curva “prática” que fornecerá dados mais precisos para os cálculos de desempenho do veículo. Com os dados de torque e potência do motor será possível verificar se essa faixa de rotação é a mais indicada para as condições de funcionamento. Através de ajustes na força de mola da CVT poder-se-á chegar às condições ótimas de desempenho para competições.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] GILLESPIE, T. D. **Fundamentals of Vehicle Dynamics**. 3rd Edition. Warrendale, PA: SAE Inc., 1994. 495p.
- [2] WALLENTOWITZ, H. **Longitudinal Dynamics of Vehicles**. 4th Edition. Aachen, Germany: Dipl.- Ing. Stefan Deutsche, 2004. 304p.
- [3] NORTON, R. L. **Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos**. 3^aEd. São Paulo, SP: McGraw Hill, 2010.

[4] BRUNETTI, F. **Motores de Combustão Interna Vol.1**. 3ªEd. São Paulo, SP: Blücher, 2012. 554p.

[5] AAEN, Olav. **Clutch Tuning Handbook**. Aaens Performance, 2007. 84p.

[6] BRIGGS & STRATTON. **INTEK OHV 305 Performance Data**.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS.

PALAVRAS-CHAVES: CVT, Baja-SAE, Relação de Transmissão.

PRINCIPAIS INTERVENÇÕES NÃO FARMACOLÓGICAS NO ALÍVIO DA DOR NO NEONATO

MARÓSTICA, A. K.^{1,1} ; PAES, I. A. D. C.^{1,2}

¹ Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP; ¹ Discente; ² Orientador.

amandamarostica@gmail.com, iranipaes@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Guyton (2003) afirma que a dor é um mecanismo protetor e sempre ocorre quando qualquer tecido é lesionado, levando a uma reação da pessoa como resposta a esse estímulo doloroso.

No neonato, Bueno, Kimura e Diniz (2009) mencionam que por muito tempo acreditou-se que não sentiam dor devido a seu sistema nervoso central ser ainda imaturos, mas atualmente esse mito não existe.

Oliveira (2011) diz que o sistema nociceptor no neonato já se encontra formado, porém as respostas destes aos estímulos dolorosos são inespecíficas e desorganizadas, visto que há mielinização incompleta do sistema nervoso e fraca modulação pelos mecanismos de controle endógeno da dor, resulta que a dor sentida por ele é bem mais forte e aguda do que na criança maior ou no adulto, traduzindo-se em desconforto físico, psíquico e sofrimento, porém são incapazes de relatá-lo verbalmente.

Tamez (2013); Balda e Guinsburg (2010) e Guinsburg (2004) mencionam que as respostas do neonato ao estímulo doloroso são demonstradas por alterações fisiológicas e comportamentais, sendo comportamentais o choro, expressões e mímicas faciais, atividades motoras, sono perturbado e comportamento de difícil de ser consolado; e como fisiológicos estão aumento da frequência cardíaca, elevação da pressão arterial, aumento ou até ausência de respiração, hipóxia, retenção de gás carbônico, redução de volume-minuto e da capacidade vital dos pulmões, aumento do metabolismo levando ao desequilíbrio do sistema endócrino, alteração na temperatura corporal, diminuição da secreção de insulina, entre outros. É a enfermagem por ser um dos profissionais que geram essa dor, uma vez que, necessita desenvolver procedimentos invasivos, como punção venosa, capilar, curativos e outros, deverão estar preparados a identificar e tratar, com isso ajudará na redução dessas respostas o que facilitará a recuperação dos mesmos.

OBJETIVO

Descrever as principais medidas não farmacológicas prestadas a recém-nascido com dor.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo baseado em revisão sistemática de literatura por meio de pesquisa bibliográfica em artigos periódicos indexados nas bases de dados LILACS, BIREME, SCIELO e BDNF, publicados de 2003 a 2013. Trabalho aprovado no comitê de ética em pesquisa do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, pelo protocolo de número 079/2013.

REVISÃO DE LITERATURA

Na literatura existem para alívio da dor no neonato, medidas farmacológicas e não farmacológicas (ALVES *et al*, 2011; TAMEZ, 2013). Segundo Alves *et al*, (2011), as medidas farmacológicas são indicadas mediante dores fortes e por períodos prolongados, sendo de escolhas as drogas como opióides, sedativos/hipnóticos e anestésicos locais; e as não farmacológicas, devem ser utilizadas em casos de dor aguda, geralmente desencadeadas por procedimentos de cunho invasivo, como punção venosa (para medicação, soro ou coleta de sangue), punção de calcanhar, aspiração endotraqueal ou oral, entre outras, sendo indicadas a solução adocicada (glicose, sacarose); sucção não nutritiva (dedo ou chupeta), medidas para conforto como limitação de movimento, controle ambiental (diminuir ruídos, luminosidade, toque e introduzir música e sons intra uterinos), oferecer posição confortável (ninho) e contato pele a pele (método canguru) (GUINSBURG; BALDA, 2009; OLIVEIRA; SANTOS, 2011; LEMOS *et al*, 2010; OLIVEIRA *et al*, 2011; TAMEZ, 2013). E dependendo da situação pode-se ainda, associar as duas medidas (farmacológicas e não farmacológicas) com isso garantir uma eficácia maior no alívio da dor (ALVES *et al*, 2011; TAMEZ, 2013).

As medidas farmacológicas devem ser prescritas pela equipe médica, sendo que a enfermagem apenas administra, no entanto as práticas não farmacológicas podem ser adotadas pela equipe de enfermagem, e por este motivo nesse estudo houve o aprofundamento sobre elas.

Lemos *et al*, (2010) afirmam que as medidas não farmacológicas auxiliam a diminuir os sentimentos da dor e que possuem como objetivo evitar o aumento da dor, a desorganização comportamental, o estresse e a agitação. Entre as medidas não farmacológicas se podem citar:

- Uso de soluções adocicadas, estas devem ser utilizadas sobre a língua do neonato, na parte anterior, ou na parede interna da lateral bucal, 2 minutos antes da realização de procedimentos dolorosos, a administração de solução de glicose e sacarose (é um dissacarídeo composto por glicose e frutose) a 24% apresentam melhor efeito analgésico, pois atua no sistema nervoso central liberando opióides endógenos bloqueando o caminho da dor (GUINSBURG; BALDA, 2009; OLIVEIRA; SANTOS, 2012; TAMEZ, 2013). A dose recomendada, conforme Tamez (2013) é de sacarose para neonatos a termo maiores de 1500 g de 0,05 a 2,0 mL e para prematuros menores de 1500g é de 0,02 a 0,5 mL e a diluição deve ser de 24g de sacarose em 100 mL de água, que deverá ser mantido em refrigeração e utilizado por 24 horas.
- Sucção não nutritiva pode ser realizada com o uso da chupeta ou do dedo enluvado na boca. Balda e Guinsburg (2010) afirmam que ocorre estimulação dos receptores orofaríngeos somente durante o movimento da sucção com liberação de serotonina e provável ativação das vias inibitórias córtico medulares. Guinsburg e Balda (2009) mencionam ainda que isso inibe a hiperatividade e modula o desconforto do recém-nascido, minimizando o desconforto e reduzindo a dor.
- Contato pele a pele, Oliveira *et al*, (2012) afirmam que a posição do Método Canguru é recomendada 15 minutos antes do procedimento doloroso e que auxilia a acalmar a criança mais rápido.
- Amamentação permite, de acordo com Guinsburg (2004) prover o contato pele a pele, a sucção e a solução adocicada ao mesmo tempo e que deve ser realizada

antes, durante e após o procedimento, alega que o estímulo bloqueia os impulsos aferentes em nível de medula espinal e libera endorfinas, reduzindo a dor, porém alerta sobre a dificuldade em adotá-la em crianças debilitadas ou com restrições.

- Limitação dos movimentos promove a organização comportamental do neonato, pois cria uma barreira ou limite de movimentos como se imitasse o útero materno, acalmado-o (LEMONS, *et al*, 2010; TAMEZ, 2013). Balda e Guinsburg (2010); Oliveira *et al*, (2011) e Tamez (2013) mencionam sobre o uso da contenção facilitada ou enrolamento com flexão dos membros inferiores e alinhamento na linha mediana dos membros superiores flexionados e aproximação da mão do neonato perto da boca, ou ainda o posicionamento lateralizado com flexão dos membros na linha mediana, facilitam a organização comportamental, promovem o relaxamento e diminuição do estresse provocado pela dor.

- Condições ambientais devem favorecer a diminuição do estresse ou desconforto, portanto, deve ser tranquila; isento de barulhos e luminosidades excessivas; permitirem vínculo afetivo família, equipe e neonato; diminuir ao mínimo possível o toque e manuseio, por meio de agrupamento de cuidados; permitir períodos de sono e repouso, estabelecendo o ciclo dia e noite; usar distração alternativa como a musicoterapia (suave e calma) ou sons intrauterinos por no máximo 15 minutos, depois disso pode estressar e interromper os cuidados se o neonato apresentar sinais de estresse até acalmar e depois das medidas adotadas retomar o procedimento (TAMEZ, 2013; GAÍVA; GOMES, 2003; BALDA; GUINSBURG, 2010; CARDOSO; CHAVES; BEZERRA, 2010; FARIAS *et al*, 2011; SILVA *et al*, 2013)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente aos estudos levantados, os autores alegam que apenas a sucção não nutritiva e o uso da solução adocicada se mostraram eficientes e com comprovadas evidências, porém alegam que as outras medidas não devem deixar de serem utilizadas, mas sugerem novos estudos que possam fundamentá-las e destacam sobre a relevância em utilizar as medidas farmacológicas como principal meio de reduzir a dor no neonato.

Pode-se considerar relevante esse estudo, pois proporcionou a expansão de conhecimentos sobre o assunto o que contribuirá na assistência de enfermagem a ser prestada a neonatos internados que necessitam de intervenções dolorosas, pois essas medidas não farmacológicas podem ser adotadas pela enfermagem durante esse cuidar, associando as drogas prescritas pelo profissional da medicina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALVES, C. O ; *et al*. Emprego de soluções adocicadas no alívio da dor neonatal em recém-nascido prematuro: uma revisão integrativa. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 32, n. 4, Dec. 2011. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v32n4/v32n4a21.pdf>> Acesso em 30 Mar 2013.

BALDA, R. C. X.; GUINSBURG, R. Conforto e analgesia no período neonatal. In: AGUIAR, C. R.; *et al* [coord.]. O recém nascido de muito baixo peso. **Série Atualizações Pediátricas**. Sociedade de Pediatria de São Paulo. Departamento de Neonatologia. 2.ed. São Paulo, Atheneu, p. 97-117, 2010.

BUENO, M.; KIMURA, A. F.; DINIZ, C. S. G. Evidências Científicas da dor não Controle sem PERÍODO neonatal. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v 22, n. 6 de dezembro de 2009. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v22n6/a16v22n6.pdf>> Acesso em 13maio 2013.

CARDOSO, M. V. L. M. L.; CHAVES, E. M. C; BEZERRA, M. G. A. Ruídos e barulhos na unidade neonatal. **Rev. bras. enferm.** [online]. Brasília, v. 63, n. 4, Agosto, 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672010000400010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 08 Maio 2013.

FARIA, L, M.; *et al.* Cuidados de enfermagem no alívio da dor de recém- nascido: revisão integrativ., **Rev Rene, Fortaleza** v. 4, out/dez;12, p. 866-74, 2011.

Disponível em

http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.revistarene.ufc.br%2Frevista%2Findex.php%2Frevista%2Farticle%2Fdownload%2F326%2Fpdf&ei=wysMUeSLMNHA4AO2yYGIDg&usq=AFQjCNG_L9zuJrYfllJimxQgNkVC2InKNQ&sig2=cqHdDI9mFzB01su5o1NHoQ&bvm=bv.46340616,d.dmg. Acesso em 09 Maio 2013.

GAÍVA, M. A. M.; GOMES, M. M. F. **Cuidando do neonato**: Uma abordagem de enfermagem. Goiânia, AB, 2003.

GUINSBURG, R. Dor no recém nascido. In: ALVES, J. G. B.; FERREIRA, O. S.; MAGGI, R. **Fernando Figueira Pediatria**. Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP). 3.ed. Rio de Janeiro: Medsi/Guanabara Koogan, p. 307-12, 2004.

GUINSBURG, R.; BALDA, R. C. X. Dor no feto e no recém nascido. In: SEGRE, C. A. M.; COSTA, h. P.F.; LIPPI, U. G. **Perinatologia**: Fundamentos e prática. 2.ed. São Paulo: Sarvier, p. 346-54, 2009.

GUYTON, C. A. **Fisiologia humana**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2003.

LEMOS, N. R.F; *et al.* Manejo da dor no recém- nascido : revisão literatura. **Rev. Enferm UFPE** [online], v. 4, esp., maio / junho, p. 972- 79, 2010. Disponível em <http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.revista.ufpe.br%2Frevistaenfermagem%2Findex.php%2Frevista%2Farticle%2Fdownload%2F722%2F1631&ei=LCxWUcbzKKT40gH424CYBQ&usq=AFQjCNEIMI82GNT2saUcvS7qxxhunXX8_JA&sig2=19RWiGoPDvFn62VskaoAEQ&bvm=bv.44442042,d.dmQ> Acesso em 29 março 2013.

OLIVEIRA, R. K.M de; SANTOS, V. E.P. Tecnologias do cuidado no alívio da dor em unidades de terapia neonatal: estudo de revisão integrativa. **Rev enferm UFPE** [online], v.6, n.9, Sept, p.2266-72, 2012. Disponível em <<http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.revista.ufpe.br%2Frevistaenfermagem%2Findex.php%2Frevista%2Farticle%2Fdownload%2F2570%2F4425&ei=vqdYUeeVL4Ln0wG>>

TrYHICA&usg=AFQjCNG2ohYCii1jufI5RB47L0nCJexQfA&bvm=bv.44442042,d.dm>
Acesso em 31 março 2013.

OLIVEIRA, R. M.; *et al.* Implementação de medidas para o alívio da dor em neonatos pela equipe de enfermagem. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v.15, n.2, June, 2011. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v15n2/v15n2a09.pdf>> Acesso 23mar 2013.

SILVA, C. M.; *et al.* Respostas fisiológicas de recém-nascidos pré-termo submetidos à musicoterapia clássica. **Rev. paul. pediatr.**, São Paulo, v. 31, n. 1, mar. 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822013000100006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 10maio 2013.

TAMEZ, R. N. **Enfermagem na UTI neonatal**: Assistência ao recém-nascido de alto risco. 5ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2013.

Palavras chave: Enfermagem, Neonato, Dor.

“NUTRILIÇÃO E VITATIVIDADE”: O JOGO COMO PROCESSO DIDÁTICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

DOMINGUES, C.E.C.^{1,2}; CAMARGO, D.R.^{1,2}; SIGNORINI, C.E.^{1,3}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente

caiodomingues@alunos.uniararas.br, cesignorini@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O docente, por falta de autoconfiança, de preparo, ou por comodismo, restringe-se a apresentar aos alunos, com ínfimas modificações, o material previamente elaborado por autores. Com efeito, o professor abre mão de sua autonomia e liberdade, tornando-se simplesmente um técnico (KRASILCHIK, 2004).

Como alternativas, o educador contemporaneamente dispõe da Internet, “experimentotecas”, kits didáticos e músicas que oferecem metodologias de ensino diferenciadas, facilitando a compreensão de um tema que normalmente será exposto sem modificação para o aluno.

Alguns artigos apontam uma significativa melhoria no aprendizado quando o professor sugere metodologias lúdicas, tanto no Ensino Fundamental quanto no Médio, como descrito por Santos (1997, p. 12):

O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para a saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento (SANTOS, 1997, p. 12).

Este projeto propôs uma atividade de aula sobre o conteúdo nutrição e vitaminas, a partir de um jogo (“*quiz*”) e da montagem de uma pirâmide nutricional em forma de quebra cabeça, com possibilidade de aplicação em escolas particulares e públicas de Educação Básica. O jogo, na visão de Kishimoto (1993), colabora no estabelecimento de regras, e conseqüentemente deixa as relações interpessoais mais harmoniosas no espaço escolar, tornando o convívio entre os alunos e o professor mais democrático.

A prática na construção de novas estratégias didáticas deve ser iniciada nos cursos de formação de professores, como é o caso das disciplinas pedagógicas dos cursos de Licenciatura. A fim de proporcionar essa experiência, a disciplina de Prática de Ensino Médio oferecido pelo curso de Licenciatura em Ciências Biológicas oferece um espaço desde 2007, para a formação do professor com espírito empreendedor, para a criação de estratégias inovadoras para o ensino de Biologia.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi propor uma estratégia alternativa de ensino dos conteúdos de Nutrição e Vitaminas, previstos pela matriz curricular do Estado de São Paulo para os níveis Fundamental e Médio. A elaboração dessas táticas fazia parte das estratégias didáticas da disciplina Prática de Ensino de Biologia que tinha

como objetivo proporcionar uma experiência didática aos licenciandos do curso de Ciências Biológicas.

METODOLOGIA

Este trabalho foi parte integrante das atividades de avaliação da disciplina Prática de Ensino de Biologia, ofertada pelo curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas do Centro Universitário Hermínio Ometto (FHO|Uniararas), aos alunos do 5º período.

O tema Vitaminas foi escolhido por se tratar de um conteúdo previsto na matriz curricular dos ensinos Fundamental e Médio e por sua importância na formação de valores para a cidadania, já que este é um dos objetivos previstos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei nº 9394/96 (BRASIL, 1996).

Após a elaboração da atividade feita por um grupo de alunos, esta foi simulada com os demais colegas de sala. O trabalho foi realizado em uma sala de aula do Centro Universitário Hermínio Ometto (FHO|Uniararas), com os alunos do 5º período de Ciências Biológicas, no ano de 2012. Para tanto, primeiramente, os alunos foram divididos em dois grupos (A e B) com seis integrantes cada.

A primeira parte da atividade propôs um jogo tipo (“*quiz*”), que consistiu de 20 perguntas, respondidas alternadamente entre os grupos. Quando um grupo não sabia a resposta ou a errava, o outro poderia tentar respondê-la. A cada resposta correta, o grupo ganhava um ponto. O primeiro que acumulou 10 pontos, foi aclamado vencedor dessa primeira etapa da aula. Cada grupo teve um representante como “líder” do grupo. O professor foi o “apresentador” do jogo. No caso de um eventual empate, seria feita uma pergunta para o desempate. Os alunos puderam, durante a disputa, consultar livros e/ou material disponibilizado pelo professor no início da atividade.

A segunda etapa consistiu na montagem de uma pirâmide nutricional em forma de quebra cabeça. Para esta etapa foi utilizada fita adesiva de tamanho 50mm x 50m colada no chão em forma de uma pirâmide e 64 figuras de alimentos impressos em sulfite A4 para montagem dos quebra cabeças, que ocorreu no chão da sala de aula. Nesse caso, cada grupo foi desafiado a montar sua pirâmide alimentar, em tempo determinado (15 minutos), respeitando a separação dos alimentos nos diversos grupos nutricionais, com base em classificação proposta por literatura especializada. O vencedor foi o grupo que obteve mais acertos ao final do tempo previsto.

Ao final das perguntas o grupo que somou mais pontos venceu a primeira parte e já garantiu uma parte da nota de avaliação, se tivesse ocorrido empate, como já descrito anteriormente, o quesito de desempate seria perguntas derradeiras.

Embora a atividade proposta já tenha trazido algumas regras para seu desenvolvimento, os alunos foram convidados a participar da avaliação do seu desempenho e a qualquer momento, puderam propor adequações para as regras em função do contexto de aula.

Ao final da atividade, os participantes foram convidados a responder um questionário de opinião, que tinha como objetivo verificar a eficiência, a originalidade, sua adequação a faixa etária dos alunos, o tempo de execução, a funcionalidade e a viabilidade de aplicação em escolas públicas. Os dados foram transformados em frequência de ocorrência, tabulados, analisados e compuseram um relatório entregue ao professor responsável pela disciplina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A princípio, a atividade demonstrou boa aceitação entre os participantes, como é sugerido pelos resultados da análise dos questionários de opinião. Destes, 70% acharam a atividade apresentada eficiente quando se quer proporcionar a aprendizagem do conteúdo. Dentre os participantes, 90% consideram a atividade bastante original e 60% afirmaram que o tempo utilizado para o desenvolvimento da atividade bem como sua funcionalidade foram satisfatórios.

Quanto à adequação à faixa etária, 90% dos participantes acharam que o material proposto é muito bom e perfeitamente aplicável em Escola pública.

No entanto, 40% dos entrevistados apontaram que a preparação do material não é fácil, o que provavelmente dificultaria sua utilização pelo professor, a menos que esse material já estivesse disponível a ele. Caso isso se efetivasse, 100% respondeu que usariam o material apresentado para dinamizar suas aulas, sendo que 60% admitiram se interessar pela aquisição desse tipo de material caso estivesse disponível comercialmente.

Nota-se que, em uma visão mais geral, ao longo do desenvolvimento da aula e da avaliação feita pelos alunos participantes, o trabalho foi positivo, o que sugere a eficiência desse tipo de atividade de ensino.

Zanon, Guerreiro e Oliveira (2008) consideram os jogos educativos um importante veículo para o processo de aprendizagem, também para estimular a aquisição de habilidades cognitivas, favorecendo assim outros aspectos da aprendizagem como, por exemplo, a criatividade, o raciocínio e a curiosidade do aluno, valores importantes para a formação do aluno.

Considerando o observado durante a atividade e os resultados obtidos nos questionários de opinião, ressalta-se a necessidade de explicitar melhor as regras do jogo antes de seu início a fim de evitar possíveis confusões. Huizinga (2004) também destaca a importância de se deixar claras as regras do jogo didático e enfatiza ainda a possibilidade de sua utilização como elemento menos formal de educação.

O fato desse jogo utilizar materiais de baixo custo, possibilita que os professores possam utilizá-lo em qualquer contexto, tanto em escolas públicas quanto privadas, dependendo apenas da criatividade do usuário (CRUZ; CARDOSO, 2011).

Salomão, Martini e Jordão (2007) afirmam que as atividades lúdicas são aplicáveis em diferentes contextos, diferentes idades e que essas aplicações variam em função de cada procedimento empregado, metodologia, estratégia adotada, o que atende as necessidades dos diferentes alunos, permitindo uma grande interação.

Atividades dinâmicas utilizadas como instrumento didático auxiliam muito com o ensino dos conteúdos e, concomitantemente, incentivam e instigam o trabalho em equipe, além de favorecer a desinibição e a formulação de ideias mais claras (SILVA et al., 2005).

Fica evidente, deste modo, que a atividade pode proporcionar aos alunos uma aula diferenciada e motivadora, diferente daquelas centradas no livro didático e na lousa, proporcionando momentos de prazer e alegria aos alunos (MORATORI, 2003).

De forma equivalente, Campos, Bortoloto e Felício (2003) sustentam a ideia de que o jogo assume grande validade na aprendizagem, estimulando o aluno a se interessar mais pela aula e oferecendo uma experiência nova ao aluno acostumado ao ensino mais tradicional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de jogos como método de ensino, apoiado por materiais de fácil acesso, baixo custo, fácil montagem e que aborda assuntos do cotidiano dos alunos pode tornar as aulas mais interessantes e despertar o interesse do aluno que tem demonstrado atualmente pouco envolvimento nas atividades da escola. Além disso, trabalhando o conteúdo de forma lúdica, pode proporcionar aos alunos um aprendizado mais eficiente.

Dessa forma, o trabalho realizado durante a disciplina de Prática de Ensino de Biologia contribui para que os licenciandos possam planejar e criar, ainda durante o curso de Licenciatura, estratégias e materiais que podem tornar suas aulas mais dinâmicas e por isso, mais interessantes.

Concluimos que a atividade proposta pode ajudar no aprendizado e no desenvolvimento intelectual e pessoal dos alunos, proporcionando momentos em que é possível trabalhar também valores éticos e de cidadania, sendo possível de ser aplicado em qualquer contexto social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, v. 134, n. 248, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27834-27841.

CAMPOS, L. M. C.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Cadernos dos Núcleos de Ensino**, São Paulo, p. 35-48, 2003. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2013.

CRUZ, L. C.; CARDOSO, W. T. **Experimentos interativos e atividades lúdicas de astronomia no planetário Prof. Aristóteles Orsini**. In: Encontro Estadual de Ensino de Física, 4, 2011, Porto Alegre. Anais..., Porto Alegre: UFRGS, 2011.

HUIZINGA, J. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva/EDUSP, 2004.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação**. São Paulo: Vozes, 1993.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004. 197 p.

MORATORI, P.B. **Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem?** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: 2003.

SALOMÃO, H. A. S.; MARTINI, M.; JORDÃO, A. P. M. **A importância do lúdico na educação infantil: enfocando brincadeiras e as situações de ensino não direcionado**. Disponível em: <<http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0358.pdf>>. Acesso em 10 maio 2013.

SANTOS, S. M. P. dos **O lúdico na formação do Educador**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

SILVA, C. C.; SILVA, A. T. M. C.; OLIVEIRA, I. C. C.; LEON, C. G. R. M. P.; SERRÃO, M. C. P. N. Abordagem por competências no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 1, n. 58, p. 91-94, 2005.

ZANON, D. A. V.; GUERREIRO, M. A. S.; OLIVEIRA, R. C. Jogo didático ludo químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. **Ciências & Cognição**, v. 13, n. 1, p. 72-81, 2008.

PALAVRAS-CHAVE: Atividades Lúdicas, Ensino, Nutrição.

DIABETES MELLITUS E RESISTÊNCIA À INSULINA

PAULINO, M.T.^{1,1}; MALDONADO, R.R.^{1,2}

¹Faculdade Municipal Professor Franco Montoro – FMPFM, Mogi Guaçu, SP, Discente; ²Orientador.

marctp2@hotmail.com; ratafta@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O diabetes Mellitus (DM) é uma doença que envolve distúrbios metabólicos relacionados ao aumento da glicemia, resultante de ação insatisfatória da insulina, podendo também provocar alterações no metabolismo de proteínas e lipídeos. Uma série de doenças, tais como cardiopatias, acidente vascular cerebral, nefropatia, retinopatia, dentre outras, podem surgir associadas a um quadro de DM. Envelhecimento da população, urbanização, mudança nos hábitos alimentares e sedentarismo são fatores extrínsecos que tem levado a um aumento considerável do DM no mundo, alcançando níveis de epidemia global. Fatores intrínsecos, como desenvolvimento de resistência à insulina (RI) também contribuem para o agravamento do quadro de DM. A obesidade é um fator que estabelece relação com o avanço da ocorrência do DM, uma vez que há evidências de que níveis elevados de ácidos graxos livres circulantes no organismo levam a respostas inflamatórias, que por sua vez parecem estar correlacionadas ao aumento da RI e ao desenvolvimento do DM tipo 2.

OBJETIVO

Esta revisão tem por objetivo abordar as principais definições a respeito do diabetes, apresentando aspectos gerais da doença, causas, evolução e estatísticas, bem como discutir alguns aspectos metabólicos relacionados ao desenvolvimento da RI e ainda refletir sobre o papel dos ácidos graxos no aumento ou diminuição da ocorrência de RI.

REVISÃO DE LITERATURA

O *Diabetes Mellitus* (DM) é definido como uma doença que agrupa vários distúrbios metabólicos que apresentam em comum o aumento da glicemia, sendo esta resultante de defeitos na ação ou na secreção de insulina ou em ambos. Além da hiperglicemia, o DM também ocasiona distúrbios no metabolismo de lipídios e proteínas. Pacientes portadores de DM tem risco aumentado de desenvolver casos de nefropatia, cardiopatia, retinopatia, acidente vascular cerebral e de necessitarem de amputações de membros inferiores. (Barrera et al., 2012).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o DM pode ser classificado em quatro grupos, sendo eles DM tipo 1, DM tipo 2, DM gestacional e outros tipos específicos de DM (American Diabetes Association, 2009).

DM tipo 1 é decorrente da destruição das células β -pancreáticas, o que promove uma deficiência na produção ou ação da insulina; esta destruição pode ser decorrente de um processo autoimune, envolvendo anticorpos anti-insulina, antidescarboxilase do ácido glutâmico e antitirosina-fosfatase, ou idiopático que se caracteriza pelo aumento de marcadores de autoimunidade contra as células β e que não possui associação com o sistema de antígeno leucocitário. Já o DM tipo 2,

o mais frequente, afeta normalmente pessoas acima dos 40 anos, sendo causadas por defeito na ação e/ou secreção de insulina; de modo geral a maioria dos pacientes possuem como característica predominante o excesso de peso e cetoacidose (Erlich et al., 2008).

O diabetes gestacional ocorre durante a gestação, sendo ocasionado por uma intolerância a glicose promovida pela diminuição da função das células β do pâncreas e assemelha-se ao DM tipo 2, porém na maioria dos casos após o parto dá-se reversão do quadro, fazendo com que a glicose volte aos níveis normais. Os outros tipos específicos de DM envolvem quadros menos comuns e defeitos genéticos nas células β do pâncreas ou na ação de insulina, doença exócrina do pâncreas e outras condições; dentre essas categorias encontram-se DM mitocondrial, pancreatite, neoplasias, defeito do gene HNF-4 alfa, resistência à insulina tipo A, etc. (Lawrence et al., 2008)

Há um crescimento acelerado da epidemia de DM. Em 1995 ele afetava 135 milhões de indivíduos, passando a cerca de 173 milhões em 2002 e há uma estimativa que atinja cerca de 300 milhões de pessoas em 2030. A OMS atribui este aumento da incidência de DM ao crescimento e envelhecimento populacional, à urbanização, ao aumento dos casos de obesidade e ao sedentarismo. Somente nas Américas, o número de indivíduos foi estimado em 35 milhões no ano 2000 e projeta-se 64 milhões para 2025. Nos países em desenvolvimento estima-se que a incidência da doença irá triplicar na faixa entre 45 e 64 anos e duplicar nas faixas de 20 a 44 e acima de 65 anos (Wild et al., 2004).

O aumento da incidência do DM tipo 2 tem se dado de forma exponencial, adquirindo características epidêmicas em vários países, especialmente nos países em desenvolvimento. Alterações na dieta, na prática de atividades físicas e o aumento dos casos de obesidade tem destacada contribuição no processo de avanço epidêmico do DM tipo 2 (Sartorelli & Franco, 2003).

Um fator complicador no DM é a resistência à insulina (RI), que pode ser definida como um processo decorrente de uma menor resposta biológica dos tecidos periféricos com relação ao hormônio insulina; esta resistência pode ser causada por fatores como defeito de secreção e/ou uma ação menos eficiente deste hormônio.

O receptor de insulina pertence a uma família de receptores de fatores de crescimento que têm atividade tirosina quinase intrínseca. Após a ligação da insulina o receptor sofre autofosforilação em múltiplos resíduos de tirosina. Isto resulta na ativação da quinase do receptor e consequente fosforilação em tirosina de uma família de substratos do receptor de insulina (IRS). O processo de fosforilação e as interações proteína-proteína disparam o sinal do receptor gerando efeitos celulares, tais como a translocação de vesículas contendo transportadores de glicose (GLUT4) do pool intracelular para a membrana plasmática, o que promove a ativação da síntese de glicogênio e de proteínas e transcrição de genes específicos. Apesar do avanço na compreensão dos mecanismos de ação da insulina e nas alterações moleculares que levam a RI, ainda há muitas lacunas que permanecem desconhecidas, tais como os mecanismos de interrelação (*cross-talk*) com outros hormônios, a susceptibilidade genética da RI, as interações entre os genes, influência da obesidade, da dieta e do ambiente. (Carvalho, Zecchin & Saad, 2002).

A RI é o principal defeito metabólico da obesidade e do DM tipo 2. O aumento no acúmulo de lipídios está fortemente associado com a RI. Um componente

significativo está relacionado a uma capacidade reduzida da insulina para ativar a cascata de eventos de fosforilação que conduzem aos efeitos metabólicos deste hormônio. Tradicionalmente, o conceito de RI é definido como um defeito na ação da insulina que resulta em uma hiperinsulinemia compensatória para manter os níveis de glicemia dentro da normalidade. Um importante fator de contribuição para a RI é a presença de níveis séricos elevados de ácidos graxos livres, provenientes do aumento da mobilização de triglicerídeos do tecido adiposo (Eckel, Grundy & Zimmet, 2005).

Tem sido observado, em diversos locais do mundo, uma associação entre a prevalência de obesidade e resistência insulínica, devido à disfunção das células β , anormalidade que está relacionada ao surgimento do DM tipo 2. A maior quantidade de ácidos graxos livres e de citocinas pró-inflamatórias plasmática presentes na obesidade, podem desencadear a RI, dentre outros fatores, pela fosforilação inibitória do substrato do receptor de insulina 1 (IRS-1), via ativação de quinases relacionadas ao estresse, como a quinase C-jun N-terminal (JNK). Em obesos, a RI correlaciona-se com alterações do sistema imune, e com a baixa expressão da proteína de choque térmico de 72kDa (Hsp72) e aumento da ativação da JNK no músculo esquelético (Matos, 2013).

Estudo realizado com dieta suplementada de ácidos graxos saturados e polinsaturados mostrou que o aumento da concentração desses na dieta leva a um aumento da concentração destes subtipos no plasma e nos tecidos de ratos, desencadeando resposta sinalizadora sobre a insulina. Ambas as dietas ricas em ácidos graxos induziram defeitos no sítio específico de fosforilação do substrato receptor da insulina (IRS-1) e da proteína quinase B (PKB), em músculo esquelético, fígado, mas não no tecido adiposo branco. Os resultados deste estudo são interessantes no sentido de sugerir que o aumento no consumo de gorduras apresenta impacto no desenvolvimento da sinalização de defeitos no IRS-1 e na PKB, mas que isso não depende do tipo de ácido graxo presente na dieta, saturado ou insaturado (Frangioudakis & Cooney, 2008).

A descrição das citocinas pró-inflamatórias é recorrente na literatura como fator de desencadeamento da RI, no entanto, ainda não há dados conclusivos sobre a ação de diferentes tipos de ácidos graxos livres neste processo. Estudo realizado com suplementação de óleo de peixe contendo EPA e DHA em camundongos, mostrou uma diminuição da glicemia de forma dependente do tempo e da dose, com verificação no aumento da fosforilação de IR e IRS1 e Akt, indicando um aumento na transdução do sinal insulínico no fígado. Os resultados obtidos sugerem uma melhora na via de sinalização da insulina no fígado de camundongos induzida por ômega-3, devido à redução em processos inflamatórios (Luz et al., 2012).

Tanto em estudos epidemiológicos em indivíduos que consumiram grande quantidade de ácidos graxos ω -3 como em triagens nas quais foram usadas doses de 4g/dia desses ácidos observou-se tendência de aumento na glicemia e na quantidade de insulina em jejum em homens hiperlipêmicos após a ingestão de óleo de peixe (Dewailly et al., 2001, Mori et al., 2000).

Em trabalho mais recente, conclui-se que a ingestão de cápsulas de óleo de peixe foi capaz de diminuir os níveis de triacilgliceróis, mas provocou aumento no colesterol total e nos níveis de LDL. O perfil glicêmico e a RI também apresentaram piora em pacientes portadores de síndrome metabólica. O consumo de ácidos graxos polinsaturados ω -3 não levaram ao aumento do estresse oxidativo e ainda foi

capaz de melhorar a capacidade antioxidante total. A partir destes resultados são necessários mais estudos para avaliar a relação custo-benefício e os efeitos adversos do consumo de ácidos graxos em pacientes com síndrome metabólica (Godeny et al., 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O DM é uma doença grave e que avança rapidamente nos dias atuais, relacionada a fatores extrínsecos e intrínsecos, tomando proporções de epidemia global e constituindo um sério problema de saúde pública. A mudança de hábitos alimentares, de atividade física, redução do estresse entre outros podem ajudar na redução da incidência da doença no que diz respeito a aspectos extrínsecos. No que diz respeito a aspectos intrínsecos, os mecanismos que levam ao surgimento e desenvolvimento do DM e a melhor elucidação das causas e mecanismos envolvidos na RI, bem como sua relação com obesidade, processos inflamatórios e alimentação se fazem necessários. Até o presente momento, ainda não há dados conclusivos a respeito da composição de ácidos graxos como fator complicador da RI, mas há indicativos de que a quantidade de ácidos graxos na dieta, e não a sua constituição, é que tem impacto mais relevante sobre a RI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, v. 29, n. 1, p. 43-48, 2006.
2. Barrera, M.P.; Pinilla, A.E.; Caicedo, L.M.; Castillo, Y.M.; Lozano, Y.M.; Rodríguez, K.M. Factores de Riesgos Alimentarios Y Nutricionales en Adultos con Diabetes Mellitus, *Rev.Fac.Med*, v.60, n.1, s.1, p. 28-40, 2012.
3. Erlich, H.; Valdes, A.M.; Noble, J.; Carlson, J.A.; Varney, M.; Concannon, P.; Mychaeleckyj, J.C.; Todd, J.A.; Bonella, P.; Fear, A.L.; Lavant, E.; Louey, A.; Moonsamy, P. HLA DR-DQ haplotypes and genotypes and type 1 diabetes risk: analysis of the type1 diabetes genetics consortium families. *Diabetes*, v.57, p. 1084, 2008.
4. Lawrence, J.M.; Contreras, R.; Chen, W.; Sacks, D.A. Trends in the prevalence of preexisting diabetes and gestacional diabetes mellitus among racially/ethnically diverse population of pregnant women, 1999-2005. *Diabetes Care*, v. 31, n. 5, p. 899-904, 2008.
5. Wild, S.; Roglic, G.; Green, A.; Secree, R.; King, H. Global prevalence of diabetes. Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*, v.27, n. 5, p. 1047-53, 2004.
6. Sartorelli, D.S.; Franco, L.J. Tendências do *diabetes mellitus* no Brasil: o papel da transição nutricional. *Cad. Saúde Pública*, v.19, s.1, p. 29-36, 2003.
7. Carvalheira, J.B.C,Zecchin, H.G; Saad, M.J. Vias de sinalização da insulina. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia* v.46, n.4, p.419-425, 2002.
8. Eckel, R.H.; Scott, M.G; Zimmet, P.Z. The metabolic syndrome. *The Lancet* v. 365, p. 1415-1428, 2005
9. Matos, M. A. Efeitos de uma sessão de exercício físico aeróbico em componentes celulares e moleculares relacionados à resistência a insulina em indivíduos obesos. (2013).

10. Frangioudakis, G.; Cooney, G.J. Acute elevation of circulating fatty acids impairs downstream insulin signalling in rat skeletal muscle in vivo independent of effects on stress signalling. *Journal of Endocrinology* n.197 v.2, p. 277-285, 2008.
11. Luz, G. D.; Silva, S. D.; Marques, S.; Luciano, T. F.; Souza, C. T. D. Suplementação de ácidos graxos poli-insaturados ômega-3 reduz marcadores inflamatórios e melhora a ação da insulina em fígado de camundongos. *Rev. nutr*, n. 25, v.5, p. 621-629, 2012
12. Dewailly, E.; Blanchet, C.; Lemieux, S.; Holub, B.J.; n-3 Fatty acids and cardiovascular disease risk factors among the Inuit of Nunavik. *Am J Clin Nutr*. n. 74, p.464-473, 2001.
13. Mori, T. A.; Burke, V.; Puddey, I. B.; Watts, G. F.; O'Neal, D. N.; Best, J. D.; Beilin, L.J. Purified eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids have differential effects on serum lipids and lipoproteins, LDL particle size, glucose, and insulin in mildly hyperlipidemic men. *The American journal of clinical nutrition*. v.7, n.5, p.1085-1094, 2000.
14. Godeny, P.; Lozovoy, M. A. B.; Dichi, J. B.; Dichi, I. Effect of n-3 fatty acids in glycemic and lipid profiles, oxidative stress and total antioxidant capacity in patients with the metabolic syndrome. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 54, n.5, p.463-469, 2010

PALAVRA-CHAVES: Diabetes, Insulina, Ácidos graxos

NATAÇÃO E AMPUTAÇÃO BILATERAL DE MEMBROS INFERIORES: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

MARCUCCI, B. M.^{1,2}; TOSIM, A.^{1,3,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente; ⁴Orientador.

maxmarcucci@alunosuniararas.br, alessandrotosin@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Atualmente, no Brasil, um país de várias raças, culturas e etnias, com aproximadamente 190 milhões de pessoas, existem 46 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência, sendo 7% deficientes físicos (IBGE, 2010).

As pessoas com algum tipo de deficiência devem ser notadas pelas suas potencialidades, garantindo não só seus direitos humanos, sociais, mas uma melhoria a sua qualidade de vida.

Sendo assim, a melhora da qualidade de vida dessas pessoas pode ocorrer por meio da atividade esportiva, possibilitando uma melhora na parte biopsicomotor e evitando doenças secundárias.

Sabendo das possibilidades, estudaremos neste projeto à deficiência física, especificamente amputação bilateral de membros inferiores à altura do quadril, na prática da natação.

Para as pessoas com deficiência as atividades aquáticas podem promover a descoberta de um mundo totalmente novo e favorável. Pois as pessoas com deficiência se encantam com tal mundo, porque a realidade de um ambiente aquático é de liberdade e de possibilidades (DE CASTRO, 2005).

Portanto a iniciação esportiva na modalidade de forma geral, acompanhada de um educador físico qualificado trará benefícios à saúde da pessoa.

A iniciação esportiva é uma aprendizagem em que o indivíduo irá desenvolver o aspecto cognitivo, afetivo e principalmente o aspecto motor, todos os aspectos têm que andar juntos para que haja um bom resultado na aprendizagem.

Sendo assim, surgem alguns questionamentos como: Será que a pessoa com amputação bilateral de membros inferiores é capaz de realizar práticas motoras no meio líquido? Será que é possível realizar uma periodização esportiva para este sujeito?

Diante desta possibilidade para a pessoa com deficiência, o projeto tem como objetivo principal elaborar um modelo de periodização esportiva para pessoas que apresentam amputação bilateral de membros inferiores praticantes de natação.

OBJETIVO

GERAL:

Elaborar um modelo de periodização esportiva para pessoas que apresentam amputação bilateral de membros inferiores praticante de natação.

ESPECÍFICO:

- Conhecer a deficiência física;
- Associar com a iniciação esportiva no meio líquido.

REVISÃO DE LITERATURA

DEFICIÊNCIA FÍSICA, QUALIDADE DE VIDA E ATIVIDADE MOTORA

A deficiência física pode ser definida como a ausência de um ou mais membros do corpo ou partes de membros, tendo como consequência dificuldades em se movimentar conforme o padrão normal. Abrange também pessoas que sofrem lesões no sistema nervoso central, fruto de uma lesão congênita ou adquirida, em que tenham os estímulos interceptados, ocasionando o impedimento da realização de atividades motoras do seu dia a dia. (DIEHL, 1998)

Ocorrendo quando existe a falta de um ou os dois membros (amputação), má-formação ou deformação dos membros (alterações que acometem o sistema muscular e esquelético). Também encontramos alterações funcionais motoras decorrentes de lesão no sistema nervoso, ocorrendo alterações no tônus muscular como: hipertonia, hipotonia, atividades tônicas reflexas, movimentos involuntários e incoordenados. (BERSCH; MACHADO, 2007).

Esta revisão de literatura dará ênfase na amputação que de acordo com Carvalho (2003) pode ser definida como a retirada total ou parcial de um membro, por meio cirúrgico, sendo que a amputação de membros inferiores geralmente está relacionada a processos: vasculares; neuropáticos; traumáticos; tumorais; infecciosos; congênitos; iatrogênicos.

Diante da deficiência física, as pessoas com amputação devem evitar o excesso de peso, uma vez que este deve ser redistribuído devido à falta de um ou mais membros, tendo assim uma maior propensão a desenvolverem problemas ósseos. Também necessitam de um aporte calórico maior, pois gastam mais energia para a execução dos movimentos devido à dificuldade para se locomover (BARRETO et al., 2009).

Pensando em uma vida saudável para estas pessoas, é fundamental a participação em diversas atividades em que ofereçam oportunidade, de experimentarem sensações e movimentos, que frequentemente são impossibilitados pelas barreiras físicas, ambientais e sociais. Estas pessoas, apesar de suas limitações, possuem as mesmas necessidades básicas de uma pessoa normal, independente de sua aparência física, ele também quer ter sucesso, reconhecimento, aprovação, e ser desejada. Para que isto aconteça é necessário oportunidades para uma auto exploração, de modo a tornar-se envolvida com alguma coisa e aceita pela sociedade.

Desta maneira a qualidade de vida que é definida como a sensação de conforto, bem-estar e felicidade no desempenho de funções físicas, intelectuais e psíquicas dentro da realidade que pertence, sua família, seu trabalho e dos valores da comunidade à qual faz parte (NOBRE, 1995). Portanto, qualidade de vida da pessoa com deficiência física tem sido relacionada diretamente com a prática de exercícios, já a inatividade física leva a redução da mobilidade, aumento de peso corporal e diminui a disposição. A prática da atividade física é de grande importância, sempre levando em conta a capacidade da pessoa, suas necessidades e principalmente suas limitações, pois só assim conseguirão obter os benefícios proporcionados (ZUCHETTO; CASTRO, 2002)

Os mesmos autores relatam que a melhora na qualidade de vida, a atividade física adaptada ajuda a reestruturar a imagem corporal e a imagem que a sociedade tem dessas pessoas, reforça sua autoestima, diminuindo os níveis de estresse,

ansiedade e da depressão, melhora o humor, o funcionamento orgânico geral e disposição física. Observa-se também que os exercícios ajudam a diminuir a incidência de doenças cardiovasculares e obesidade, prevenindo doenças secundárias associadas à deficiência.

Para uma pessoa com deficiência a iniciação esportiva trará uma visível melhora na autoestima, evolução no autoconceito, melhor aceitação da condição de deficiência, melhor interação com as pessoas ao redor, ganho de autoconfiança e independência, além de desenvolver toda sua parte motora.

Sendo que o esporte adaptado, um dos meios de potencializar a pessoa com deficiência, ainda carece de divulgação e muitas pessoas nem ao menos sabem o que ele significa. Diante deste fato, muitos sujeitos com algum tipo de deficiência carecem de acesso à prática esportiva e que usufruam seus benefícios, dentre os quais podemos destacar, além da melhora geral da aptidão física, um enorme ganho de independência e autoconfiança para a realização das atividades diárias, além da melhora do autoconceito e da autoestima (GORGATTI; GORGATTI, 2008).

Diante desta situação, os benefícios da prática de atividades físicas adaptadas faz com que o professor de Educação Física tente promover a auto aceitação e a confiança, permitindo que a pessoa com deficiência física estimule e desenvolva habilidades e talentos que compensam a deficiência, sendo um grande aliado da atividade física adaptada as atividades aquáticas. Dentre as diversas possibilidades para estas pessoas no meio líquido, destacaremos neste trabalho a natação. Esta proporciona a qualquer pessoa com algum tipo de deficiência possibilidades e liberdades, fazendo com que estas pessoas se tornem independentes, com possibilidades de executarem um trabalho muscular com a ação da gravidade, oferecendo a prática de exercícios contínuo das funções respiratórias, circulatórias e musculares podendo ser executado como forma de educacional, lazer ou rendimento.

A natação com foco educacional proporciona a pessoa com deficiência física à oportunidade de movimentos. Já a natação com foco no lazer busca minimizar as formalidades como, por exemplo, as regras. E a natação de rendimento, procura desenvolver as capacidades físicas no mais alto grau, buscando resultados positivos em competições esportivas da modalidade.

Segundo Adams apud Almeida e Tonello (2007) a natação proporciona oportunidade para melhorar nas capacidades biomotoras como força e resistência do sistema cardiovascular, assim como a resistência e a força dos músculos em geral. Trata-se de uma atividade que utiliza todo o corpo, sem provocar esforço ou tensão exagerada em qualquer parte dele. Pois o corpo se movimenta dentro de um ambiente que promove o relaxamento e incentiva a circulação, a respiração e a resistência muscular, além de provocar discreto aumento das secreções do corpo, contribuindo para manter o bom condicionamento físico.

O mesmo autor relata que a natação ajuda a pessoa com deficiência física na melhora da qualidade de vida e descreve um programa de natação adaptada com cinco objetivos sendo eles:

- **Orgânico:** são metas que visam aumentar e melhorar a capacidade funcional dos diversos sistemas do organismo. São elas: o aumento da resistência cardiovascular; aumento da flexibilidade e da mobilidade das articulações; melhorar a força e a resistência dos músculos, visando determinados grupos musculares ou o condicionamento geral.

- **Neuromuscular:** aumentar as oportunidades para o desenvolvimento perceptivo-motor; a execução de movimentos em vários planos diferentes (exemplo: rotações, flexão do corpo, etc.) e métodos que explorem movimentos ainda não explorados.
- **Interpretativo:** é a consciência sobre o próprio corpo. O conhecimento do potencial motor e das possibilidades do aluno é uma parte essencial do objetivo interpretativo.
- **Social:** a interação com outras pessoas é benéfica para alunos deficientes porque desenvolve a sua habilidade de lidar com os outros.
- **Emocional:** é um aspecto importante, o deficiente deixa de lado seu dispositivo (por exemplo: cadeira de rodas, muletas, aparelhos ortopédicos) para se deslocar de forma independente dentro da água, elevando sua autoestima.

Diante da natação adaptada como possibilidade de melhora da qualidade de vida da pessoa com deficiência física, optamos neste trabalho para desenvolver uma pesquisa experimental prática de treinamento físico para pessoas que apresentam amputação bilateral de membros inferiores.

Para estas pessoas a natação irá exigir que seus membros superiores tenham uma boa qualidade motora com boa amplitude articular e capacidades biomotoras.

Para que essas pessoas estejam preparadas para um bom rendimento ao meio líquido, deverá haver uma preparação direcionada a melhora do desempenho nas capacidades biomotoras, que segundo Platonov (2005) consiste resistência aeróbia e anaeróbia, força, potência, velocidade, flexibilidade e coordenação sendo definidas como:

O mesmo autor define força em três tipos: força máxima, que consiste na capacidade máxima que o sujeito se manifesta na presença de uma contração muscular voluntária máxima; força de velocidade, que é a obtenção de altos resultados de força em menor tempo possível, através do sistema neuromuscular e força de resistência que é manter por um tempo prolongado os indicadores de força elevados.

Já para a definição de velocidade o mesmo autor define como: Realização das ações motoras no menor tempo possível. Uma das condições para a capacidade de velocidade é a mobilidade dos processos nervosos manifestados no aperfeiçoamento dos processos de estimulação e inibição de setores do sistema nervoso e do nível de coordenação nervomuscular.

Platonov, 2005 define flexibilidade como: Amplitude dos movimentos (mobilidade das articulações). Há dois tipos de flexibilidade: flexibilidade ativa que é a realização do movimento com grande amplitude, em função da atividade dos músculos e flexibilidade passiva que é atingir maior grau de mobilidade nas articulações em resultado da ação de forças externas.

E para a Coordenação o mesmo autor a descreve como: Capacidade do indivíduo de resolver as tarefas motoras de modo eficiente. Na natação destacamos dois tipos de coordenação: a primeira é a capacidade de avaliação e regulação dos parâmetros dinâmicos e espaço-temporais dos movimentos e a segunda é a capacidade de relaxar voluntariamente os músculos.

- A primeira é o aperfeiçoamento das percepções especializadas, como o ritmo, a água, o tempo e o esforço.

- A segunda é a sincronização dos músculos sinergistas e antagonistas durante a realização dos exercícios.

Para a definição das capacidades de resistência aeróbia, resistência anaeróbia e potencia utilizaremos a definição de Bompa, 2002. Resistência Aeróbia: É a capacidade que o corpo tem de produzir energia na presença de oxigênio, é limitada pela habilidade de transportar oxigênio por meio do corpo. Já a resistência anaeróbia é quando a energia é produzida pelo sistema anaeróbio na ausência de oxigênio, isso ocorre em desportos que demandam esforço máximo e aqueles que requerem esforço submáximo durante os estágios iniciais.

Potência é relatada como a execução de um movimento dinamicamente ligado com a magnitude da força empregada. Portanto a força de aceleração é o principal estímulo para o treino de potencia, em desportos cíclicos a potencia é trazida à ação repetitiva e rapidamente.

Diante do conhecimento das capacidades biomotoras específicas e dos grupos musculares específicos para a modalidade natação, realizaremos um modelo de periodização esportiva para pessoas com amputação bilateral de membros inferiores.

MODELO DE PERIODIZAÇÃO ESPORTIVA PARA PESSOAS COM AMPUTAÇÃO BILATERAL DE MEMBROS INFERIORES

A partir deste momento, elaboraremos um modelo de periodização esportiva para pessoas com amputação de membros inferiores. No primeiro passo da proposta, definiremos as provas e as caracterizaremos:

Quadro 3: Modalidade e caracterização metabólica.

Modalidade	Tipos de fibras	Metabolismo determinante	Metabolismo predominante	Substratos das ações motoras
Natação				
50 m	II	anaeróbio	aeróbio	PCr e Glicogênio
100m	II	anaeróbio	aeróbio	Glicogênio

Após a análise dos estudos de Wilmore, Costill (2001) é possível relatar que a fibra tipo I gera contrações lentas, utilizando o metabolismo aeróbio para a produção de energia, sendo a que esta via metabólica é capaz de gerar grande quantidade de ATP através da oxidação de carboidratos e gorduras. Já a fibra tipo II gera contrações rápidas, adequadas para o desempenho anaeróbio, pois na ausência de oxigênio o ATP é sintetizado de maneira mais rápida em relação as vias aeróbias, no entanto em menor quantidade.

Segundo McArdle, Katch, Katch (1998) metabolismo anaeróbio é quando ocorrem reações que envolvam transferências de energia que não necessitam de oxigênio. Os mesmos autores relatam metabolismo aeróbio que é quando a transferência de energia que envolvam o transporte de elétrons e a subsequente fosforilação oxidativa.

Wilmore, Costill (2001) define a creatina fosfato (PCr) como uma molécula de fosfato com a propriedade de armazenar energia, sendo que esta é a primeira fonte energética a ser utilizada na via metabólica anaeróbia. O autor ainda afirma que o

glicogênio é a glicose armazenada no fígado ou músculo até que seja solicitada pelas vias metabólicas.

Após a definição e caracterização das provas, definiremos o perfil do sujeito que poderá realizar esta periodização. Diante das características do sujeito fictício, ocorrerá as avaliações médicas, físicas e motoras conforme quadro. A partir dos resultados analisados iniciaremos as descrições dos microciclos de treinamento esportivo para pessoas com amputação bilateral de membros inferiores. No entanto, em cada fase do macrociclo descreveremos um microciclo como exemplo.

Microciclo preparatório inicial, partindo das semanas 1 a 8 do macrociclo. Volume total da natação: 18.400 m na semana.

Em todos os microciclos, a respiração do nado crawl será bilateral a cada 3 braçadas e o descanso de um exercício para outro será de 2 minutos.

Para o treinamento de musculação, dividimos em treino A: peitoral, deltoide, bíceps e antebraço e B: dorsal, tríceps, abdome e lombar, sendo o objetivo resistência de força sendo:

- Número de séries: 03
- Zonas de RM: 10 à 12
- Pausa: 1 minuto
- Ações Musculares: CE (Concêntrica Excêntrica)
- Velocidade de Execução: EM (Excêntrica Moderada)

Para o Taper utilizaremos aproximadamente 60% da carga trabalhada durante as semanas anteriores sendo este realizado na semana 4 do macrociclo. Exemplo: 1 a 4 semana do macrociclo. Volume total da natação: 10.900 m por semana.

Após o taper, descreveremos o microciclo preparatório desenvolvimento, partindo das semanas 9 a 17 do macrociclo. Volume total da natação: 16.150 m por semana.

Para o treinamento de musculação, dividimos em treino A: peitoral, deltoide, bíceps e antebraço. e B dorsal, tríceps, abdome e lombar, sendo o objetivo potencia muscular sendo:

- Número de séries: 04
- Zonas de RM: 2 x 6 a 8 com 75% e 2 x 4 x 6 com 60%
- Pausa: 1 minuto
- Ações Musculares: CE (Concêntrica Excêntrica)
- Velocidade de Execução: EM (Excêntrica Moderada) e CR (Concêntrica Rápida).

Após o microciclo preparatório, descreveremos o microciclo pré competitivo, partindo das semanas 18 a 20 do macrociclo, com volume total da natação de 8.250m na semana. Para o treino de musculação utilizaremos o treino do período da semana 9. Nas semanas 21 e 22 o sujeito estará em competição sendo o alvo principal do nosso trabalho e após o período de competição o sujeito irá fazer um microciclo de transição, conforme verificamos na semana 23 com volume de treino 80 minutos. Sendo utilizado para a academia o treino da semana 4.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Diante do objetivo do trabalho observamos que qualquer esporte praticado de forma adequada trará benefícios a saúde, no entanto para um amputado bilateral ainda mais, pois possibilita ao mesmo, liberdade motora ao sair da cadeira de rodas ou retirar uma prótese.

Ao elaborar uma periodização esportiva para uma pessoa com amputação bilateral, temos que realizar diversas avaliações médicas, físicas e motoras para identificar causas patológicas, que muitas vezes são causadoras de amputação ou de doenças secundárias, além de verificar possibilidades de amplitude de movimentos articulares e melhoras biomotoras.

Diante deste estudo, verificamos que a natação como esporte de alto rendimento para um sujeito amputado bilateral, não foi possível encontrar artigos e livros específicos para o trabalho, sendo necessário a união das temáticas para elaborar a periodização corretamente.

Finalizamos relatando que a periodização esportiva para atletas com deficiência atualmente se faz necessária, pois estes sujeitos deixaram de ser “coitadinhos” para se tornarem atletas comuns que necessitam treinar, competir e regenerar e este trabalho é mais modelo de periodização para atletas com estas características, mas pode ser adaptada para outros atletas com deficiência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, P. A.; TONELLO, M. G. M.. Benefícios da natação para alunos com lesão medular. **EFDeportes.com, Revista digital**. Buenos Aires, 2007, vol. 11, n. 106. Disponível em <http://www.efdeportes.com>: acesso em: data 23/10/2012

BARRETO, F. S. et al. Avaliação nutricional de pessoas com deficiência praticantes de natação. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. 2009, vol. 15, n. 3. Disponível em <http://portal.revistas.bvs.br> ; acesso em: data 16/11/2012.

BERSCH, R. de C. R.; MACHADO, R.. Conhecendo o aluno com deficiência física. In: Schirmer, Carolina R.; Browning, Nádia; BERSCH, Rita de Cássia Reckziegel; MACHADO, Rosângela. (Organizadores). **Atendimento Educacional Especializado**. SEESP / SEED / MEC Brasília/DF – 2007. p. 15 – 22. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_df.pdf.

BOMPA, T. O. **Periodização: Teoria e metodologia do treinamento**. São Paulo, São Paulo: Phorte Editora, 2002. Cap. 11.

CARVALHO, J. A.. Amputações bilaterais. **Amputações de membros inferiores: Em busca da plena reabilitação**. 2. ed. Barueri, São Paulo: Manole. 2003. p. 339 – 345.

DE CASTRO, E. M.. Atividades aquáticas adaptadas. **Atividade Física Adaptada**. Ribeirão Preto, São Paulo: Tecmedd. 2005. P. 327 – 360.

DIEHL, R. M. **Qualidade e cinesfera do movimento de jogadores de basquetebol em cadeira de rodas**. 1998. (Dissertação de Mestrado), Escola de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do sul, Porto Alegre, 1998.

GORGATTI, M. G.; GORGATTI, T.. O esporte para pessoas com deficiência. In: GORGATTI, M. G.; DA COSTA, R. F. (Organizadores). **Atividade Física Adaptada: Qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais**. 2.ed. São Paulo: Manole. 2008. p. 532-568.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: www.ibge.gov.br

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L.. **Fisiologia do exercício: Energia, nutrição e desempenho humano**. 4. ed. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.. 1998. Cap. 1.

NOBRE, M. R. Qualidade de vida. **Arq. Bras. Cardiol.** 1995, v. 64, n. 4, pag. 299-300. Disponível em <http://www.arquivosonline.com.br> ; acessado em: data 16/11/2012.

PLATONOV, V. **Treinamento desportivo para nadadores de alto nível: Manual para os técnicos do século XXI**. São Paulo, São Paulo: Phorte, 2005. Cap. 14 e 16.

WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L.. **Fisiologia do esporte e do exercício**. 2 ed. São Paulo, SP: Manole Ltda. 2001. Cap. 1.

ZUCHETTO, A. T.; CASTRO, R. L. V. G.; As contribuições das atividades físicas para a qualidade de vida dos deficientes físicos. **Revista Kinesis**. Santa Maria, 2002, n 26.

PALAVRA-CHAVES: Deficiência Física, natação, treinamento esportivo.

COMPREENDENDO A FISILOGIA RENAL E A FILTRAÇÃO GLOMERULAR ATRAVÉS DA METODOLOGIA ATIVA

XAVIER, A. S.^{1,2}; CAVEANHA, M. R.^{1,2}; AMARAL, M. E. C.^{1,3,4,5}.

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Orientador.

alinexavier81@hotmail.com esmeria@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O estudo da fisiologia compreende o entendimento de Sistemas e Órgãos. No sistema renal os rins realizam suas funções mais importantes pela filtração do plasma e remoção de substâncias do filtrado em valores variáveis, dependendo das necessidades do corpo (BERNE *et al.*, 2000; POCOCK e RICHARDS, 2006). Estes limpam as substâncias indesejáveis do filtrado e as excretas através da urina, enquanto devolve substâncias que são necessárias à corrente sanguínea (GUYTON e HALL, 2006; DOUGLAS, 2006).

As taxas com que as diferentes substâncias são excretadas na urina representam a soma de três processos renais: Filtração Glomerular, Reabsorção Tubular e Secreção Tubular (CÓRDOVA, 2006; JOHNSON, 2000). Para que ocorra a Filtração Glomerular é necessária a Pressão Efetiva de Filtração, na qual a pressão sanguínea nos capilares glomerulares é um componente essencial (HERLIHY e MAEBIUS, 2002). Sendo que a Pressão Hidrostática Glomerular (60 mmHg), a Pressão Hidrostática Capsular (20 mmHg) e a Pressão Oncótica Sanguínea (30 mmHg), resultam na Pressão Efetiva (em torno de 10 mmHg) (KLINKE e SILBERNAGL, 2006).

A compreensão do processo de Filtração Glomerular é de difícil entendimento pelos alunos. O processo ensino-aprendizagem tem se restringido à reprodução do conhecimento, onde o docente assume um papel de transmissor de saberes, enquanto o discente tem-se a retenção e repetição das informações adquiridas (MILTRE *et al.*, 2008). Neste sentido a metodologia ativa é uma concepção educativa que estimula processos de ensino-aprendizagem crítico-reflexivos (SOBRAL e CAMPOS, 2012).

O quebra-cabeça como metodologia ativa torna-se um importante e divertido aliado no ensino da fisiologia (BLASCHKAUER, 2009). Diante do exposto acima este trabalho visa o desenvolvimento de um quebra-cabeça para o ensino da Filtração Glomerular para alunos da área da saúde.

OBJETIVO

Desenvolver uma metodologia ativa na forma de quebra-cabeça sobre a Filtração Glomerular do Sistema Renal para alunos de graduação da área da saúde.

REVISÃO DE LITERATURA

O sistema urinário é constituído pelo rins, responsáveis pela depuração do sangue, e pelos ureteres, bexiga urinária e uretra, que participam na eliminação da urina formada pelos rins.

As funções dos rins não consistem em apenas eliminar os produtos de degradação e em realizar a depuração do sangue, a fisiologia renal é bem complexa e abrange diferentes processos, dentre eles pode-se citar: regulação da composição do meio interno ou do ambiente que circunda as células; manutenção do equilíbrio ácido básico por meio de sistema-tampão; participação no metabolismo geral através do processo de gliconeogênese; intervenção na regulação de hormônios (como: permitem a ativação da vitamina D, regulação do metabolismo do fósforo, sintetiza e excreta a renina e produz eritropoietina); participação da regulação da pressão arterial, além da síntese e liberação substâncias vasoativas.

Anatomicamente, os rins são órgãos que se assemelham a forma de um feijão. Estes estão situados na parte posterior do abdome, na zona retroperitoneal, de cada lado da coluna vertebral (CÓRDOVA, 2006).

Macroscopicamente o rim pode ser dividido, de dentro para fora, em diferentes zonas. (CÓRDOVA, 2006). São elas:

1. A cápsula renal, muito resistente, é constituída por fibras colágenas;
2. O córtex renal, de aspecto granular, onde se encontram os elementos de filtração do sangue. O córtex renal também inclui parte dos túbulos renais;
3. A medula renal é organizada em forma de pirâmides, que não apresentam elementos de filtração. As pirâmides são formadas por túbulos de diversos comprimentos, uns se estendem pela medula e retornam em direção ao córtex, e outros se dirigem para o interior do rim, desembocando no ápice da pirâmide, denominado papilas. A medula é também dividida em medula externa e medula interna, e as pirâmides são separadas por prolongamentos de tecido cortical, denominados de colunas renais;
4. As papilas desembocam nos cálices renais menores, que se unem para a formação dos cálices renais maiores, e estes terminam na pelve renal. O líquido filtrado no córtex renal, passa pelos cálices menores na forma de urina, isto é, não sofre mais nenhuma alteração até a sua eliminação.
5. A pelve renal torna-se estreita em direção ao hilo renal e prossegue na forma de ureter até a bexiga urinária, o local de armazenamento da urina, até sua eliminação pela uretra no ato de micção. No hilo renal, penetra a artéria renal, enquanto saem a veia renal e o ureter (CÓRDOVA, 2006).

A unidade funcional do rim é os néfrons, existindo aproximadamente um milhão destes em cada rim (SILVERTHORN, 2003). O néfron é uma estrutura tubular e seu percurso inicia-se no córtex renal, numa espécie de “fundo de saco”, denominado de Cápsula de Bowman (ou espaço de Bowman), cuja função é recolher o líquido proveniente do filtrado do sangue, o filtrado glomerular. Para a execução desta função há uma rede de capilares denominada de glomérulo renal, a qual a cápsula mantém um estrito contato (CÓRDOVA, 2006). O glomérulo é uma rede capilar glomerular, que emerge de uma arteríola aferente (COSTANZO, 1999). O glomérulo e a cápsula formam um complexo funcional responsável por filtrar o sangue que chega ao rim pela artéria renal (CÓRDOVA, 2006). O sangue é ultrafiltrado, pelas paredes dos capilares glomerulares, para o espaço de Bowman, o que representa a primeira etapa do processo de formação da urina. A parte restante do néfron é uma estrutura tubular, revestida por células epiteliais, responsáveis pelas funções de reabsorção e de secreção (COSTANZO, 1999).

Desta forma, o néfron é, também, formado pelos seguintes segmentos: Túbulos Contorcido Proximal, Alça de Henle, Túbulo Contorcido Distal, Túbulo coletor e

Ducto Coletor. Cada segmento do néfron é funcionalmente distintos e as células que os revestem possuem estruturas diversas (COSTANZO, 1999). O filtrado, em seu trajeto pelos segmentos tubulares do néfron, sofre uma série de alterações transformando-o na urina definitiva (SILVERTHORN, 2003).

O túbulo contorcido proximal está envolvido, principalmente, na reabsorção do filtrado. A seguir a Alça de Henle atua nos processos de concentração da urina, de acordo com as necessidades orgânicas. O Túbulo Contorcido Distal apresenta um conjunto de células diferenciadas que estabelecem contato com as estruturas vasculares, constituindo a denominada mácula densa. Estas formam parte do aparelho justaglomerular, uma estrutura fundamental para o controle do fluxo sanguíneo glomerular e na velocidade de filtração do néfron. Posteriormente às células da mácula densa, segue-se a continuação do Túbulo Contorcido Distal que contribui na diluição do líquido tubular e regulação, em parte, da excreção de sódio, potássio e íons de hidrogênio. O Túbulo Distal leva ao coletor cortical, e a união destes leva ao ducto coletor cortical. Este segue para a porção papilar, onde vários desses ductos coletores se unem para formar o ducto coletor papilar. Os túbulos e ductos coletores desempenham papel crucial no controle da eliminação de uma urina mais ou menos concentrada (CÓRDOVA, 2006).

A vascularização renal é formada pela artéria renal que, ao chegar nos rins, se ramifica em artérias interlobares, artérias arqueadas e, em seguida, nas artérias radicais corticais. Estas subdivisões da artéria vão originar ramos menores de artérias que formam um grupo de arteríolas aferentes. Estes grupos de arteríolas vão se estreitando e formam uma rede de capilares, os glomérulos, anteriormente citados, onde o sangue será ultrafiltrado (COSTANZO, 1999).

Em contraposição, o sangue, depois de passar pelos glomérulos, segue por um outro grupo de arteríolas, as denominadas arteríolas eferentes, que levam o sangue para uma rede de capilares peritubulares. Estes grupos de capilares estão estritamente em contato com os túbulos renais e são responsáveis por captar as substâncias reabsorvidas pelos mesmos, enquanto que outros solutos são secretados a partir do sangue dos capilares peritubulares. O sangue flui para pequenas veias que drenam para a veia renal (COSTANZO, 1999).

Após o filtrado passar pelo ducto coletor, na porção central do rim, tem-se a extensão do ureter, uma estrutura tubular responsável por fluir a urina formada até a bexiga urinária, sendo armazenada para, finalmente, ser devidamente eliminada para o meio externo pela uretra (KLINKE e SILBERNAGL, 2006).

A formação da urina resulta da filtração glomerular, reabsorção tubular e secreção tubular. O sangue chega ao rim através da artéria renal, que se ramifica muito no interior do órgão, originando grande número de arteríolas aferentes, onde cada uma ramifica-se no interior da cápsula de Bowman, formando um enovelado de capilares denominado glomérulo de Malpighi. O sangue arterial é conduzido sob alta pressão nos capilares do glomérulo. Essa pressão, que normalmente é de 70 a 80 mmHg, tem intensidade suficiente para que parte do plasma passe para a cápsula de Bowman, processo denominado filtração. Essas substâncias extravasadas para a cápsula de Bowman compõem o filtrado glomerular, que é semelhante, em composição química, ao plasma sanguíneo, com a diferença de que não possuem proteínas, incapazes de atravessar os capilares glomerulares. Portanto, a formação da urina começa quando uma grande quantidade de líquido praticamente sem proteínas é filtrado dos capilares glomerulares para o interior da cápsula de

Bowman. A maior parte das substâncias no plasma, exceto as proteínas, é livremente filtrada, de forma que a concentração dessas substâncias no filtrado glomerular da cápsula de Bowman é a mesma do plasma. Conforme o líquido filtrado sai da cápsula de Bowman e passa nos túbulos, ele é transformado pela reabsorção de água e solutos específicos de volta para os capilares peritubulares ou pela secreção de outras substâncias dos capilares peritubulares para os túbulos. Este processo se dá quando o filtrado glomerular, após a passagem pela cápsula de Bowman, passa em seguida para o túbulo contorcido proximal, cuja parede é formada por células adaptadas ao transporte ativo. Nesse túbulo, ocorre reabsorção ativa de sódio. A saída desses íons provoca a remoção de cloro, fazendo com que a concentração do líquido dentro do túbulo fique menor do que do plasma dos capilares que o envolvem. Com isso, quando o líquido percorre o ramo descendente da alça de Henle, há passagem de água por osmose do líquido tubular para os capilares sanguíneos, tendo-se a reabsorção de água. O ramo descendente percorre regiões do rim com gradientes crescentes de concentração. Conseqüentemente, ele perde ainda mais água para os tecidos, de forma que, na curvatura da alça de Henle, a concentração do líquido tubular é alta. Esse líquido muito concentrado passa então a percorrer o ramo ascendente da alça de Henle, que é formado por células impermeáveis à água e que estão adaptadas ao transporte ativo de sais. Nessa região, ocorre remoção ativa de sódio, ficando o líquido tubular hipotônico. Ao passar pelo túbulo contorcido distal, que é permeável à água, ocorre reabsorção da água por osmose para os capilares sanguíneos. Ao sair do néfron, a urina entra nos dutos coletores, onde ocorre a reabsorção final de água. Dessa forma, estima-se que em 24 horas são filtrados cerca de 180 litros de fluido do plasma; porém são formados apenas 1 a 2 litros de urina por dia, o que significa que aproximadamente 99% do filtrado glomerular é reabsorvido (GUYTON e HALL, 2006).

Em adição a esses processos gerais descritos, ocorre, ao longo dos túbulos renais, reabsorção ativa de aminoácidos e glicose. Desse modo, no final do túbulo distal, essas substâncias já não são mais encontradas. Os capilares que reabsorvem as substâncias úteis dos túbulos renais se reúnem para formar um vaso único, a veia renal, que leva o sangue para fora do rim, em direção ao coração (COSTANZO, 1999).

Pelo processo de ultrafiltração do plasma sanguíneo, o glomérulo produz quantidades enormes de líquido tubular, cujo volume e composição são modificados por absorção, ou por secreção, de acordo com as necessidades do corpo, para reter, ou para excretar, substâncias específicas. O processo de filtração está, de forma muito íntima, associado ao fluxo sanguíneo renal e à pressão (DOUGLAS, 2006).

A filtração do plasma nos glomérulos obedece às diferenças de pressão existentes no glomérulo. A pressão nas artérias arqueadas é de aproximadamente 100 mmHg. As duas principais áreas de resistência ao fluxo renal através do néfron são as arteríolas aferente e eferente. A pressão de 100 mmHg na arteríola aferente, cai para uma pressão média de 60 mmHg nos capilares do glomérulo (Pressão Hidrostática Glomerular), sendo esta a pressão que favorece a saída do filtrado do plasma para a cápsula de Bowman. A pressão no interior da cápsula de Bowman (Pressão Hidrostática Capsular) é de cerca de 18 mmHg. Como nos capilares glomerulares 1/5 do plasma é filtrado para o interior da cápsula (quando o sangue

passa da arteríola aferente através dos capilares glomerulares para as arteríolas eferentes), a concentração de proteínas aumenta cerca de 20% à medida que o sangue passa pelos capilares do glomérulo, fazendo com que a pressão oncótica do plasma se eleve de 28 para 36 mmHg, com um valor médio de 32 mmHg, nos capilares glomerulares (GUYTON e HALL, 2006).

A pressão no interior da cápsula de Bowman e a pressão oncótica das proteínas do plasma são as forças que tendem a dificultar a filtração do plasma nos capilares glomerulares. Dessa forma a pressão efetiva de filtração nos capilares glomerulares é de apenas 10 mmHg, ou seja, a diferença entre a pressão arterial média nos capilares (60mmHg) e a soma da pressão da cápsula de Bowman com a pressão oncótica do plasma (KLINKE e SILBERNAGL, 2006).

Diversos fatores podem afetar a filtração glomerular. Na presença dessas variações o organismo irá fazer uma autorregulação através do sistema nervoso simpático, hormônios e autacóides (substâncias vasoativas que são liberadas nos rins e agem localmente) e por mecanismos de *feedback* intrínsecos dos rins para manter o fluxo sanguíneo renal e a taxa de filtração glomerular (TFG) relativamente constantes (GUYTON e HALL, 2006).

Em distúrbios agudos e graves de reação de defesa, isquemia cerebral e hemorragia grave, que duram de poucos minutos a algumas horas, há o aumento do fluxo sanguíneo renal que pode aumentar o coeficiente de filtração e a quantidade final de urina produzida. Sabe-se que todos os vasos sanguíneos dos rins (arteríolas aferentes e eferentes) são ricamente inervados por fibras nervosas simpáticas. Através da estimulação simpática, haverá a constrição das arteríolas renais, tendendo-se a diminuição do fluxo sanguíneo renal e filtração glomerular. O estímulo pela adrenalina produz constrição intensa das arteríolas aferentes, com grande redução da pressão nos capilares glomerulares que podem reduzir drasticamente a filtração do plasma e conseqüente formação de urina (GUYTON e HALL, 2006).

Há também vários hormônios e autacóides que podem influenciar a TFG e o fluxo sanguíneo renal, como a noradrenalina, adrenalina (hormônios liberados pela medula adrenal) e endotelina (peptídeo liberado por células endoteliais vasculares lesionadas dos rins e outros tecidos) que provocam constrição dos vasos sanguíneos renais e diminuem a TFG (GUYTON e HALL, 2006).

Enquanto que o óxido nítrico derivado do endotélio, prostaglandinas e bradicinina causam a vasodilatação dos rins e elevam a TFG em casos onde há o aumento da vasoconstrição renal, que permite aos rins excretar quantidades normais de sódio e água (GUYTON e HALL, 2006).

O mecanismo de *feedback* tubuloglomerular age quando a TFG diminui e o fluxo na alça de Henle fica mais lento, com isso ocorre o aumento da reabsorção de íons de sódio e cloreto, reduzindo assim, a concentração de cloreto de sódio nas células da mácula densa. Essa redução inicia um sinal que tem dois efeitos: reduz a resistência ao fluxo sanguíneo nas arteríolas aferentes, que eleva a pressão hidrostática glomerular e ajuda a retornar a TFG ao normal; e aumenta a liberação de renina pelas células justaglomerulares das arteríolas aferentes e eferentes. A renina aumenta a formação de angiotensina I, que é convertida em angiotensina II, a qual irá contrair as arteríolas eferentes, o que irá aumentar a pressão hidrostática glomerular e a TFG retorna ao normal (GUYTON e HALL, 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

A compreensão da Fisiologia Renal e o processo de Filtração Glomerular são de complexo entendimento pelos alunos da área da saúde. Neste sentido a metodologia ativa irá auxiliar o aluno na compreensão deste tema que é de fundamental importância para a formação acadêmica.

O quebra-cabeça como metodologia ativa torna-se um importante e divertido aliado no ensino da fisiologia (BLASCHKAUER, 2009). Diante do exposto este trabalho visou o desenvolvimento de um quebra-cabeça para o ensino da Fisiologia Renal para alunos da área da saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNE, R. M. *et al.* **Fisiologia**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 639-720p.

BLASCHKAUER, D. **'Conso**lo' em crises, quebra-cabeça nasceu em aula de geografia. São Paulo: Portal G1, 01/08/2009. Disponível em: <<http://g1.globo.com/Sites/Especiais/Noticias/0,,MUL1249296-16107,00.html>> Acesso em: 26 Abr 2013.

CÓRDOVA, A. **Fisiologia Dinâmica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 361-410p.

COSTANZO, L. S. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. P. 191-242.

DOUGLAS, C. R. **Tratado de Fisiologia**: aplicada às ciências médicas. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 456-477p.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 11 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 307-415p.

HERLIHY, B.; MAEBIUS, N. K. **Anatomia e Fisiologia do Corpo Humano Saudável e Enfermo**. Barueri-SP: Manole, 2002. 418-436p.

JOHNSON, L. R. **Fundamentos de Fisiologia Médica**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 259-340p.

KLINKE, R.; SILBERNAGL, S. **Tratado de Fisiologia**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 271-318p.

MILTRE, S. M. *et al.* Metodologias ativas no ensino-aprendizagem na formação do profissional da saúde: debates atuais. **Ciência & Saúde Coletiva**, Belo Horizonte, vol. 13 (Sup 2), p. 2133-2144, 2008.

POCOCK, G.; RICHARDS, C. D. **Fisiologia Humana**: a base da medicina. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 367-390p.

SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia Humana: Uma Abordagem Integrada**. 2 ed. São Paulo: Manole, 2003. P. 542-65.

SOBRAL, F. R.; CAMPOS, C. J. G. Utilização de metodologia ativa no ensino e assistência de enfermagem na produção nacional: **Revisão Integrativa. Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, vol.46, n.1, p. 208-218, Fev .2012.

PALAVRA-CHAVES: Filtração Glomerular, Metodologia Ativa, Quebra-Cabeça.

A COGERAÇÃO DE ENERGIA E SUA IMPORTÂNCIA DO PONTO DE VISTA TÉCNICO, ECONÔMICO E AMBIENTAL.

BARBELI, M. C.^{1,4}; MORAES, A.J.I.^{1,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Co-orientador; ⁶Orientador.

marcelobarbeli@uniararas.br, amoraes@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O termo cogeração de energia, basicamente, tem como significado a produção simultânea e sequencial de duas formas de energia, por meio de um único insumo energético. Em outras palavras, cogeração de energia é uma técnica de produção simultânea de duas formas de energia térmica e energia mecânica/elétrica a partir da queima de um único combustível.

A cogeração é um tipo de geração distribuída de energia elétrica. Por conseguinte, ela pode propiciar economias nos investimentos do setor elétrico em redes de transmissão e distribuição, além de reduções nas perdas destas redes. A cogeração também pode proporcionar reduções nas emissões de poluentes para a atmosfera, comparando-se com as produções separadas das mesmas quantidades de energia térmica e elétrica.

Em nível mundial, os primeiros sistemas comerciais de cogeração foram instalados no final do século XIX. Nos anos 1940, metade da energia elétrica produzida nos Estados Unidos era proveniente da cogeração. Esse percentual se reduziu para 5% ao final dos anos 1960 (SILVEIRA, 2009). Isso ocorreu devido à expansão, distribuição e monopólio das redes de transmissão. No Brasil ocorreu um fenômeno diferente, sendo que, a partir de 1950, houve uma acentuada expansão no aproveitamento dos recursos hídricos, despertando um baixo interesse por esse tipo de geração de energia.

Paralelamente a esse fenômeno, a venda dos excedentes de energia elétrica advindas dos sistemas de cogeração era desfavorecida não só pelos baixos valores tarifários negociados nos contratos, mas também pela ausência de regras e legislação que ordenassem a relação entre o autoprodutor/produtor independente e a concessionária de energia elétrica local. Soma-se a isso a inserção do gás natural na matriz energética brasileira e os incentivos à sua utilização, deslocando ainda mais a utilização dos sistemas de cogeração, principalmente os que utilizam biomassa como fonte de combustível.

OBJETIVOS

Esse trabalho tem como premissa mostrar a importância dos sistemas de cogeração de energia do ponto de vista técnico, econômico e ambiental. Com relação às questões técnicas, propõe descrever as principais tecnologias disponíveis para cogeração e possíveis tecnologias que poderiam contribuir para o aperfeiçoamento tecnológico dos sistemas. Do ponto de vista econômico, a ideia é discutir os principais entraves à penetração dos sistemas de cogeração, principalmente no que se refere à legislação em relação aos mercados de compra e venda de energia e relação produtor/concessionária, bem como o papel de sistemas concorrentes que interferem

na consolidação do uso de sistemas de cogeração. A abordagem ambiental é exigência quando se discute sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia, seja qual for o combustível ou tecnologia utilizada. Assim, discutem-se os impactos ambientais advindos de tais sistemas e como podem contribuir para a proteção ambiental, se comparados a sistemas de produção de energia tradicionais. Com base no exposto, mostram-se as principais tecnologias, vantagens e desvantagens da utilização dos tipos de sistemas de cogeração em relação a outros sistemas de obtenção de energia e os segmentos consumidores que podem obter maior ganho com o seu uso.

REVISÃO DE LITERATURA

O cenário energético brasileiro

O Brasil tem apresentado uma demanda de energia elétrica crescente nas últimas décadas. O cenário de crescimento econômico apresentado na última década contribui para esse aumento na demanda, exigindo fortes investimentos no aumento da capacidade instalada do parque gerador de energia elétrica. Segundo dados do balanço energético nacional – BEN – de 2013, a demanda por energia elétrica apresenta uma evolução média de aproximadamente 4,3% ao ano, entre os anos de 2002 e 2012.

O segmento industrial apresentou um aumento médio de demanda, no mesmo período, de aproximadamente 3,5% ao ano (BEN, 2012), mesmo considerando um decréscimo no consumo no ano de 2008, muito provavelmente em razão da crise econômica mundial deflagrada neste período. Esses dados apontam para a necessidade de incremento do sistema de geração de energia brasileiro, principalmente por conta do desenvolvimento industrial verificado nos últimos anos.

A matriz energética brasileira possui uma configuração onde a energia elétrica produzida é predominantemente de origem hidrelétrica (cerca de 80% do total produzido). Esse sistema é extremamente intensivo em capital e teve o poder público como principal agente de investimentos ao longo dos anos. Tal sistema mostra sinais de esgotamento, observado em razão da saída do Estado como principal agente investidor e produtor de energia elétrica, como pode ser notado pela política de privatizações de empresas do setor elétrico, ocorrida no passado recente. A partir disso, vê-se a movimentação do Estado para atividades de regulação de mercado e formulação de políticas públicas no setor de energia, ficando para a iniciativa privada a exploração e investimentos em infraestrutura de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.

Outro fator de importância, intimamente ligado a esse arcabouço institucional, refere-se ao esgotamento dos potenciais hidráulicos em regiões próximas aos centros de consumo. A exigência de adequação do empreendimento à legislação ambiental também é um fator complicador. Muitas vezes, os órgãos ambientais se posicionam de forma contrária a realização de empreendimentos hidrelétricos por conta do alto impacto ambiental causado à região de influência do sistema.

Neste contexto, a busca de competição a ser proporcionada por diferentes alternativas de geração de energia elétrica deve ser considerada. Desta forma, critérios tecnológicos, econômicos, financeiros, ambientais e institucionais devem ser avaliados para outras fontes de energia e/ou sistemas, de modo a proporcionar meios de prospecção e de viabilização para utilização de novas formas de geração

de energia.

Neste ínterim, os sistemas de cogeração de energia podem representar uma nova fronteira na geração de energia, não como forma de substituição, mas como forma de complementação aos sistemas existentes.

Classificação de sistemas de cogeração

É de uso comum classificar os sistemas de cogeração de acordo com a ordem relativa de geração de calor e potência, conforme o fluxo de energia. Assim, tais sistemas são divididos em dois grupos: os ciclos *bottoming* e os ciclos *topping* (BALESTIERI, 2002). Os ciclos "*bottoming*" são aqueles nos quais ocorre a recuperação direta do calor residual (descarregado para a atmosfera) para a produção de vapor e energia mecânica ou elétrica, normalmente em turbinas a vapor de condensação ou contrapressão. Nessa tecnologia, primeiro a energia térmica é utilizada no processo e a energia contida nos gases de exaustão é utilizada para a produção de energia elétrica ou mecânica (SILVA et al, 2005). As instalações do tipo *bottoming* são uma modalidade menos comum de cogeração, em que o calor a altas temperaturas, rejeitado por processos industriais, é aproveitado para gerar energia mecânica/ elétrica (CLEMENTINO, 2001). As tecnologias de cogeração *bottoming* concorrem com técnicas de conservação de energia que promovem a recuperação de calor residual. Ai se encontra um fator limitante a determinados segmentos industriais, onde o calor residual é pequeno ou de difícil recuperação e também pela limitação da geração de potência. O uso de turbinas a vapor com injeção adicional de vapor é uma solução tecnológica bastante satisfatória para contornar a limitação na geração de potência.

Segundo Silva et al, 2005, os ciclos *topping* são aqueles nos quais os gases de combustão, a uma temperatura mais elevada, são utilizados para geração de eletricidade ou de energia mecânica. O calor rejeitado pelo sistema de geração de potência é utilizado para atender aos requisitos de energia térmica do processo. Esse tipo de cogeração produz energia elétrica ou mecânica para depois recuperar calor, fornecido geralmente na forma de vapor para o processo (podendo também fornecer água quente ou fria e ar quente ou frio). Essa é a configuração mais comum dos processos de cogeração. Segundo Clementino (2001) os ciclos *topping* consistem basicamente na produção de energia mecânica por uma máquina térmica que rejeita calor para um processo industrial qualquer. São tecnicamente possíveis ciclos *topping* utilizando turbinas a vapor, turbinas a gás, motores de combustão interna (normalmente motores Diesel) ou combinação de turbina a gás com turbina a vapor, também conhecido como ciclo combinado (SILVEIRA, 2009).

Seleção de tecnologias

A seleção de tecnologias de cogeração deve obedecer a critérios rigorosos baseados na seleção de opções tecnicamente viáveis e deve considerar alguns aspectos, dentre os quais:

- disponibilidade do combustível, que deve ser adequado à tecnologia e ter custo baixo;
- avaliação dos impactos ambientais decorrentes da tecnologia e combustível utilizado;
- avaliação da eficiência de conversão do combustível em energia elétrica;
- custo dos investimentos necessários em tecnologia, operação e manutenção

do sistema;

- disponibilidade do sistema de cogeração, ou seja, nível de confiabilidade do sistema elétrico e custo final do suprimento de energia ao sistema integrado;
- relação potência/calor, importante na determinação do tipo de ciclo a ser utilizado, mas sem correlação com as demandas de potência e calor da planta industrial.

A partir da seleção e aquisição da tecnologia adequada, a colocação em marcha do sistema de cogeração constitui-se no passo seguinte. Existem três tipos de operação a qual um sistema pode funcionar: em paridade térmica, em paridade elétrica e em operação econômica e, segundo Silveira (2009), há um quarto tipo de operação, chamado de operação em cargas parciais.

No regime de paridade térmica, o sistema de cogeração é projetado e operado de forma a ser capaz de fornecer as necessidades térmicas da planta industrial, ou seja, o calor é o produto principal e a eletricidade é o subproduto do sistema de cogeração. Assim, o sistema deve estar interligado à rede concessionária local para, dependendo das condições operacionais e de sua demanda, se abastecer de energia elétrica do concessionário ou fornecer o excedente de eletricidade à rede concessionária.

No regime de paridade elétrica, ocorre o contrário, o sistema de cogeração é projetado e operado de forma a atender as necessidades de energia elétrica da planta industrial, sendo seu produto principal. O calor é o subproduto da cogeração. Se o calor gerado for insuficiente para atendimento do processo de produção fabril, é necessário ter um sistema auxiliar anexo para satisfazer a demanda. Caso contrário, o calor adicional é rejeitado para o meio ambiente.

O regime de operação econômica é aquele no qual o sistema opera de acordo com parâmetros econômicos. É orientado a suprir parte, totalidade ou ainda produzir excedente da demanda elétrica de pico, conforme a eletricidade é adquirida ou vendida sob uma tarifa mais elevada. Desta forma há a opção de comprar eletricidade da concessionária para completar o seu suprimento, ou, se for o caso, vender o excedente. Para que isso seja factível, há a necessidade de se utilizar um equipamento suplementar para satisfazer parte ou a totalidade da sua demanda térmica, quando necessário, dependendo das condições operacionais da planta de cogeração (SILVEIRA, 2009).

No caso do regime de operação em cargas parciais, o sistema de cogeração é subdimensionado em relação aos seus requerimentos de eletricidade e calor de processo, atendendo cargas parciais destas modalidades de energia (SILVEIRA, 2009). Assim, o sistema de cogeração não supre totalmente as necessidades de eletricidade e de calor. No caso da eletricidade, deve ocorrer a compra da parte complementar necessária da concessionária local. No caso do calor, deve ser pensada a instalação de equipamento auxiliar para suprimento das necessidades de calor.

Principais tecnologias de cogeração

Em sistemas de cogeração de energia é possível se adotar vários tipos de arranjos de equipamentos. Existe a possibilidade de se configurar sistemas mais simples, como aqueles com caldeiras convencionais e turbinas a vapor de contrapressão; ou sistemas mais complexos, compostos por turbinas a gás e gaseificadores. Isso vai depender das necessidades do processo, de condições

preexistentes na planta industrial e da filosofia de trabalho do empreendimento em questão. Assim, consideram-se seis tipos de alternativas, cujas tecnologias são amplamente dominadas: turbina a vapor de contrapressão, turbina a vapor de condensação, turbina a vapor de extração e condensação, turbina a gás simples, turbina a gás em ciclo combinado e turbinas a gás com injeção de vapor. As tecnologias que utilizam turbinas a vapor são mais fáceis de ser implementadas, em razão das configurações industriais preexistentes. No caso das tecnologias com turbinas a gás, há a necessidade de utilização de combustíveis nobres. O gás natural é uma alternativa. No caso da tecnologia de turbinas a gás com injeção de vapor, há opções de se adotar os ciclos STIG, BIG/STIG e BIG/ISTIG, que proporcionam condições de melhoria de eficiência na obtenção de eletricidade (BALESTIERI, 2002). O ciclo STIG (*Steam Injected Gas Turbine*) é aquele no qual ocorre recuperação do calor dos gases de exaustão da turbina a gás, aumentando o potencial de obtenção de vapor. Os ciclo BIG/STIG (*Biomass Integrated Gasifier/Steam Injected Gas Turbine*) e BIG/ISTIG (*Biomass Integrated Gasifier/Intercooler Steam Injected Gas Turbine*) usam gaseificação de biomassa como diferencial tecnológico.

Aspectos econômicos, institucionais e ambientais da cogeração.

Segundo Nagaoka (et al, 2007), para atrair investimentos privados para o setor elétrico, o governo iniciou a partir de 1995 um processo de desregulamentação do setor que incluiu ações como: a) separação das atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização; b) melhora das condições de competição na geração e na comercialização, para garantir eficiência e baixo custo da energia; c) permanência do monopólio natural na distribuição e na transmissão; d) recursos da iniciativa privada para garantir a expansão e e) definição de regras específicas nos contratos de concessão, para garantir confiabilidade e qualidade no fornecimento.

Tais medidas aventavam a esperança de que, com a segregação das áreas de geração, transmissão e distribuição, o mercado se tornaria mais competitivo para venda de energia, ampliando-se, portanto, as possibilidades de negociações para a comercialização de energia elétrica excedente, principalmente em segmentos industriais energointensivos e que possuíam vocação para a autoprodução de energia elétrica, como o setor sucroalcooleiro, por meio da figura do autoprodutor e do produtor independente de energia (PIE).

Em abril de 2002 foi aprovada a medida provisória nº 14 de 21/12/2001, que instituiu o PROINFA – Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (SOUZA, 2002). O programa incentiva a participação de energia elétrica gerada com base nas fontes alternativas eólica, pequenas centrais hidrelétricas e biomassa. Os empreendimentos devem ser concebidos com base em uma nova figura jurídica: a do Produtor Independente Autônomo (PIA). Ainda segundo Souza (2002), basicamente, o produtor independente autônomo será aquele cuja sociedade não será controlada ou coligada de concessionária de geração, transmissão ou distribuição de energia elétrica, nem de seus controladores ou de outra sociedade controlada ou coligada com o controlador comum. Isso representa um avanço institucional, que visa melhorar a competitividade da cogeração no país.

A cogeração de energia também pode desempenhar um papel importante na proteção ambiental relativa às atividades de produção e consumo de energia. As emissões de carbono na atmosfera são um dos principais meios de degradação

ambiental ligado aos sistemas de produção de energia. Pesquisas indicam que, durante a revolução industrial, por volta do ano de 1750, a proporção de dióxido de carbono no ar era de 280 ppm (partes por milhão) (CLEMENTINO, 2001). Agora, em maio de 2013 essa proporção chegou a impressionantes 400 ppm (FSP, maio de 2013). Com essa proporção, segundo os cientistas, estamos no limite do controle do aquecimento global. Nesse sentido, os sistemas de cogeração podem contribuir bastante para a redução dos gases de efeito estufa, uma vez que o processo de conversão de energia é mais eficiente e, dependendo do combustível utilizado, como por exemplo, o gás natural, as emissões são mais baixas. Este fato corrobora com a ideia de que a maior utilização da cogeração pode auxiliar na busca de um modelo de desenvolvimento mais sustentável na produção de eletricidade, agredindo menos os ecossistemas envolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sistemas de cogeração podem ser considerados uma opção interessante ao país, devido ao fato de aumentar a oferta de energia elétrica pela utilização mais eficiente do combustível, principalmente no segmento industrial, sendo que esse combustível já é utilizado para atendimento do processo fabril. Segmentos como o sucroalcooleiro e papel e celulose podem obter vantagens com o uso da cogeração, uma vez que utilizam combustíveis oriundos do próprio processo de fabricação de seus produtos, principalmente a biomassa (resíduos com características combustíveis). Outros segmentos, tais como *shopping centers*, hospitais e grandes redes de supermercados também podem utilizar sistemas de cogeração com vantagens, em virtude do alto consumo de eletricidade que apresentam. Neste caso o uso de tecnologias com queima de gás natural pode ser vantajoso, por conta da proximidade com a malha de gasodutos nos grandes centros urbanos. Isso pode alavancar o benefício do custo evitado para o sistema elétrico nacional, onde a necessidade de investimentos em infraestrutura de geração de energia elétrica pode ser deslocada.

Em razão do processo mais eficiente de conversão do combustível, a cogeração contribui para o controle de emissão de carbono e gases de efeito estufa, proporcionando um modelo mais sustentável de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALESTIERI, J. A. P. **Cogeração – geração combinada de eletricidade e calor**. Florianópolis: editora da UFSC, 2002. 279p.

BEN. **Balanco Energético Nacional 2013. Ano base 2012**. Ministério de Minas e Energia. Brasília, 2013. [Disponível em <www.mme.gov.br>, acesso: 13 mai 2013].

CLEMENTINO, L. D. **A conservação de energia por meio da cogeração de energia elétrica**. São Paulo: Érica, 2001. 172p.

FSP. **Jornal Folha de São Paulo. Caderno Ciências**. São Paulo: 11 mai 2013.

NAGAOKA, M.P.T., ESPERANCINI, M.S.T., VIRGENS FILHO, J.S., MAGALHÃES, A.M., NAGAOKA, M.E. e GUERRA, S.P.S. **Análise de viabilidade econômica em co-geração de energia elétrica.** Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal. ISSN 1678-3867. Publicação científica da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal de Garça/ FAEF. Ano V, N. 09, Fev. 2007.

SILVA, C.R.A., GARRAFA, M.T.F., NAVARENHO, P.L., GADO, R. e YOSHIMA, S.. **A biomassa como alternativa energética para o Brasil.** Revista Brasileira de Ciências Ambientais. N. 2, 2005.

SILVEIRA, J. L. **Cogeração.** Anais do II simpósio de energias alternativas. UNESP, out. 2009.

SOUZA, Z. J. **A cogeração de energia no setor sucroalcooleiro: desenvolvimento e situação atual.** UFSCAR: São Carlos, 2002. 10p.

PALAVRAS-CHAVE: Energia, Eletricidade, Tecnologia.

A EFICÁCIA DO FOCO DE ATENÇÃO NO DESEMPENHO DO SAQUE POR BAIXO DO VOLEIBOL

FRANZIN, T.F.^{1,2}; SÁ, W^{1,2}; PEROTTI JUNIOR, A.^{1,3,4,5,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente, ³Docente; ⁴Orientador; ⁵Universidade Paulista - UNIP, Limeira, SP; ⁶Faculdades Einstein de Limeiras - FIEL, Limeira, SP.

thiago_valleca@hotmail.com, alaerciooperotti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Por menos complexo e simples que seja um ato motor há uma grande quantidade de processos fisiológicos envolvidos. Entre eles a atenção é de suma importância para a seleção e o processamento de informações, ou seja, a atenção é indispensável para qualquer tipo de ato motor.

Segundo Magill (2000), o foco de atenção é a organização dos recursos disponíveis a determinadas fontes de informações e que pode ser considerada em função de sua direção. Temos dois tipos de focos, o foco externo,(FE) e o foco interno (FI). Define-se, (FI) através das informações que o indivíduo tem do padrão do movimento, ou seja, o foco é no movimento, na maneira correta de realizar a ação e consequentemente acertar o alvo com a correção dos movimentos incorretos. Já o (FE) se defini apenas na atenção no alvo, não focando nos padrões corretos de movimento, ou seja, o foco é o alvo a todo momento, realizando o movimento correto ou não. (MAGILL, 2000).

O foco de atenção é o ato de direcionar a tenção para fontes de informação ou para fontes de informação ou para o objeto de atenção do indivíduo. A pessoa pode direcionar seu foco para fontes externas ou internas de informações e pode estreitar ou ampliar o foco para incluir pouco ou muito estímulos (SCHMIDT; WRISBERG, 2001). Tendo conhecimento de ambos os focos, o estudo será aplicado na modalidade voleibol, mais especificamente no saque por baixo.

OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo verificar a influência do foco de atenção (FI e FE), no desempenho da habilidade saque por baixo do voleibol.

MATERIAL E MÉTODOS

Participantes

Participaram do estudo 20 adolescentes, do sexo feminino com idade entre 12 a 14 anos. As participantes já possuem uma vivência no voleibol.. As participantes foram divididas aleatoriamente em dois grupos, com 10 adolescentes em cada grupo, formando os grupos GFI – Foco interno, que receberam informações voltadas a execução correta do movimento e GFE – foco externo que recebera a informações voltada para o alvo.

Tarefa

A tarefa utilizada no presente projeto foi o saque do voleibol por baixo, onde as participantes foram posicionadas atrás da linha dos 9 metros, a uma distância total do centro do alvo de 13 metros.

Foi utilizado um alvo central na quadra lado oposto, dividido em 4 partes circulares, com o diâmetro de 1 metro, 2 metros, 3 metros e 4 metros, nos quais foram definidos as seguintes pontuações:

1 metro = 10 pontos

2 metros = 8 pontos

3 metros = 6 pontos

4 metros = 4 pontos

Saque que não ultrapassou a rede ou que caiu fora da quadra não foi pontuado.

Materiais

Uma quadra de voleibol.

30 bolas profissional.

Um notebook.

Delineamento e Procedimento

O presente estudo foi conduzido na seguinte ordem 5 fases (1-pré-teste/ 2-fase de aquisição/3-pós-teste/ 4-teste de retenção/ 5-adaptabilidade).

O pré-teste foi realizado em 2 dias consecutivos, sendo que, no primeiro dia teve a participação do GFI e no segundo dia o GFE. Durante o pré-teste os participantes executaram 10 tentativas cada, divididos em 2 blocos de 5 tentativas cada, com intervalo de 2 min. após cada bloco. O pós-teste, e o teste de retenção envolveram a execução de 10 tentativas cada, nas mesmas condições do pré-teste.

No pré-teste foi dada a instrução para o foco interno para o GFI e foco externo para o grupo GFE, os participantes sacaram do lado esquerdo, atrás da linha dos 9 metros, sendo que o alvo foi posicionado na mesma direção do sujeito, no centro da quadra oposta.

O grupo GFI recebeu instrução sobre a técnica correta do movimento, que foram fornecidas individualmente durante todo o procedimento do pré-teste verbalmente focando sempre no movimento. O GFE- foco externo recebeu instrução de focar a atenção no alvo, um orientador ficou próximo ao aluno passando as instruções verbalmente sempre com o intuito de visar o alvo.

Fase de aquisição foi constituída de 50 tentativas de prática organizada em cinco blocos de 10 tentativas cada.

Durante a fase de aquisição os participantes receberam as instruções específicas de direcionamento da atenção ao aspecto inerente ao seu grupo. O GFI foi solicitado a atenção nos seus movimentos na execução da técnica, a orientação foi “focalize a atenção no movimento do seu braço”, a qual foi a região utilizada para golpear a bola. O GFE foi instruído a executar a tarefa focando a atenção no alvo “direcione a sua atenção ao centro do alvo”.

Após o término da fase de aquisição foi realizado o pós-teste e teste de transferência. O teste de transferência envolveu a execução do saque, em um novo local, ou seja, no lado direito da quadra. A fase de retenção foi realizado uma semana após o pós-teste.

Análise estatística

Foi realizada uma análise intra grupo, o teste ANOVA one way, e para análise intergrupos e foi utilizado uma análise ANOVA two way. Como variável dependente será utilizada a pontuação de acerto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora possa observar uma melhora no desempenho do saque do voleibol, em ambos os grupos, os resultados encontrados na análise estatística não apontaram diferenças significativas nos testes: pré-teste, pós-teste e teste de retenção em nenhum dos grupos, mostrando que tanto o GFI quanto o GFE mantiveram seu desempenho no decorrer dos testes. Nessa análise pode-se observar que houve uma diferença significativa apenas para o grupo GFE em relação ao grupo GFI no teste de transferência ($p < 0,039$), mostrando que conseguiu se adaptar melhor as condições ambientais.

Os resultados desse estudo aponta para resultados diferentes dos encontrados na literatura, na qual a maioria dos estudos apontam para a superioridade de desempenho quando a pessoa utiliza-se do foco externo de atenção para a realização de determinadas tarefas motoras. Como por exemplo, a pesquisa realizada por Abes e Takase (2007) com tenistas amadores da cidade de Florianópolis. A amostra foi composta por 12 sujeitos selecionados para compor dois grupos homogêneos, com jogadores iniciantes, intermediários e avançados pertencentes à associação. Os tenistas realizaram, em três sessões, 20 saques tentando acertar alvo pré-determinados áreas demarcadas nas zonas de saque da quadra o grupo foco externo foi instruído que executasse os saques focalizando sua atenção apenas no alvo, enquanto que ao grupo de foco interno foi pedido que ficasse atento à execução técnica dos golpes. Os resultados mostraram que o grupo atuando com um foco externo de atenção (FE) obtiveram uma maior pontuação média (26,33) do que o grupo foco interno (FI) (22), e também alcançou um índice de acerto de saque.

Em uma outra pesquisa foi realizado um estudo com o objetivo de analisar se foco de atenção induzido, tem influência sobre a aprendizagem de uma tarefa de equilíbrio dinâmico. Novamente os resultados apontaram para um melhor desempenho do grupo que teve sua atenção direcionada para o foco externo. Wulf, Weigelt, Poulter e McNevin (2003) citado por OLIVEIRA, (2009).

Por outro lado os resultados encontrados nesse estudo corroboram com outras pesquisas em que não foi encontrado diferença entre os focos utilizados, por exemplo, Batista. et al (2011) estudaram o efeito do foco de atenção interno e externo durante a aprendizagem do chute. Participaram do estudo 24 pessoas que foram divididas em dois grupos, um com solicitação de foco interno e outro com foco externo durante a execução da tarefa. Os resultados mostraram superioridade do foco interno se comparado com o foco externo em todas as condições (pós-teste, retenção e transferência). Um estudo realizado por Ribeiro e Pereira (2010) teve como objetivo verificar a existência de diferenças entre os tipos de foco de atenção utilizados na aprendizagem da habilidade saque manchete da modalidade voleibol. Participaram da pesquisa 12 escolares do sexo feminino com idade média de 13 anos, inexperientes na habilidade estudada. O desempenho foi avaliado qualitativamente por meio de uma lista de checagem e quantitativamente por um modelo de análise proposto por Ugrinowitsch e Manuel (1999). Verificou-se a melhora dos resultados apenas para o Foco Interno, após a fase de aquisição, na comparação do pré-teste para o pós-teste e um melhor desempenho em relação ao grupo Foco Externo, quanto a análise qualitativa. Na análise quantitativa, não foram

encontradas diferenças, em nível descritivo, entre os desempenhos dos grupos de Foco Interno e Foco Externo ao logo dos três testes.

Já outro estudo realizado por Wulf e McNevin (2003), apresentaram resultado similar ao nosso. O objetivo do estudo foi verificar os benefícios do foco de atenção na aprendizagem de uma tarefa de equilíbrio em uma plataforma (stabilometer), comparando o foco interno com o foco externo. E o teste de retenção mostrou que o grupo do foco externo apresentou melhores resultados que o grupo do foco interno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desse estudo, na habilidade do saque por baixo, não observou diferença entre os grupos e os testes com exceção do teste de transferência, que indicou que quando utilizarão o foco externo conseguiram se adaptar melhor a mudança no contexto da tarefa.

O grau de aprendizagem das participantes pode ter influenciado nos resultados, uma vez que as mesmas já praticavam a habilidade, pois já não estavam mais nos estágios iniciais de aprendizagem, podendo não terem utilizado um único foco de atenção durante a realização da tarefa, apesar das instruções para manterem a atenção em um único foco. Outro aspecto que pode ter influenciado a pesquisa foi o período de prática realizado, possivelmente, insuficiente para se observar uma melhora quantitativa no desempenho.

REFERÊNCIAS

ABES, L.; TAKASE, E. (2007). Precisão e focos de atenção no tênis. **Lectura: Educacion Física y Deportes Revista Digital**, 12 (109). Retirado em 23/05/2012, de *world wide web*:

<http://www.efdeportes.com/efd109/precisao-e-focos-de-atencao-no-tenis.htm>.

BATISTA, A.C.; BORDIM, C; M; PEROTTI, J.A; BONUZZI, G.M.G. Efeitos do foco de atenção: na aprendizagem do chute. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, v.10, n.4, p.69-74, 2011.

RIBEIRO, K.A; PERIRA, C.F. **Análise da aprendizagem do saque manchete do voleibol em função do foco atencional**. (Especialização em aprendizagem motora). Laboratório sistemas motores humanos, escola de educação física e esporte, Universidade de São Paulo, 2010.

MAGILL, R.A. **Aprendizagem Motora: conceitos e aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

OLIVEIRA, T.A.C . **Focos interno e externo de atenção aprendizagem motora**. (Qualificação de mestrado). Universidade de São Paulo Escola de Educação Física e Esporte, 2009.

SCHMIDT, R.A.; WRISBERG, C.A. **Aprendizagem e performance motora: Uma abordagem da aprendizagem baseada no problema**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

TANI, G. Aprendizagem motora: tendências, perspectivas e problemas de investigação. In: Tani, G. (Ed.) **Comportamento Motor: Aprendizagem e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 17-33.

UGRINOWITSCH, H.; MANOEL, E.J. Interferência contextual: variação de programa e parâmetro na aquisição da habilidade motora saque do voleibol. **Revista Paulista de Educação Física**, 13, p. 197-216, 1999.

WULF, G.; McNEVIN, N. Attentional focus on supra-postural tasks affects postural control. **Human Movement Science**, 21, p.187-202, 2003.

PALAVRAS-CHAVES: Aprendizagem motora, foco de atenção, voleibol.

O EFEITO DA VARIABILIDADE DA PRÁTICA NA APRENDIZAGEM DE UMA HABILIDADE MOTORA DE PRECISÃO

SILVA, J. M.S.^{1,1}; PEROTTI JUNIOR, A.^{1,3,4,5,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente, ³Docente; ⁴Orientador; ⁵Universidade Paulista - UNIP, Limeira, SP; ⁶Faculdades Einstein de Limeiras - FIEL, Limeira, SP.

joao_messiah@hotmail.com, alaercioferroti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O ser humano é capaz de realizar habilidades motoras extraordinárias, como, por exemplo, executar uma série de exercício de ginástica artística, executar tarefas mais simples como vestir uma camisa.

A área de comportamento motor tem se confrontado com três problemas: Primeiro, investigar os mecanismos responsáveis pela produção do movimento, o qual tem sido abordado pela sub-área denominada de controle motor. Segundo, estudar os mecanismos e processos subjacentes às mudanças no comportamento motor em função da prática, o qual tem sido abordado pela sub-área denominada de aprendizagem motora E terceiro, investigar as mudanças no comportamento motor de um indivíduo ao longo do ciclo de vida, que é abordado pela sub-área denominada desenvolvimento motor (PÚBLICO; TANI e MANOEL, 1995). Neste estudo particularmente nosso interesse está no segundo problema apresentado por estes autores, ou seja, estudar o arremesso da bola do bocha conforme a sua técnica, pela exigência de prática para desenvolver um elevado nível de habilidade. Especificamente, essa linha de investigação busca compreender os efeitos da interferência contextual na aprendizagem da habilidade motora em função das práticas variadas aleatória, serial e por blocos.

O jogo de bocha é uma atividade que pode ser praticado por pessoas de todas as idades. Podendo ser jogado de forma recreativa, como esporte competitivo, ou como atividade de educação física nos programas escolares (CAMPEÃO, 2002).

As habilidades motoras conforme Tani (1992), constituem um elemento de interesse tanto para a aprendizagem motora, enquanto objetivo a ser investigado, como para a Educação Física, como conteúdo a ser ensinado. Segundo este autor pode-se concluir que à medida que o fenômeno aprendizagem motora vai sendo esclarecido em função da pesquisa, aumentam os conhecimentos disponíveis a serem utilizados no ensino de habilidades motoras. Essas assunções podem ilustrar a necessidade e a importância de compreendermos a aprendizagem de habilidades motoras (CORRÊA, 2001).

OBJETIVO

Este estudo tem como objetivo estudar a aprendizagem de uma habilidade motora, mais especificamente o bocha, sob o efeito da interferência contextual em uma tarefa do mundo real.

MATERIAL E MÉTODO

Sujeitos

A amostra do estudo ser com 60 crianças com a idade de 9-10 anos, de ambos os sexos. Constituirão respectivamente três grupos: grupo prática aleatória (GPA); grupo prática serial (GPS) e grupo prática blocos (GPB) Participarão somente crianças sem prévia experiência na habilidade a ser estudada. A participação será condicionada ao preenchimento do formulário de participação livre e esclarecida.

Materiais

Uma quadra poli esportiva, bolas de futebol salão mirim, fitas adesivas, duas pranchetas, papéis e canetas para registro dos dados, duas fitas métricas e duas bolas menores que servirão como um alvo.

Tarefa Motora

A tarefa será o arremesso da bola. O jogo da bocha requer precisão e raciocínio. O objetivo será está em arremessar a bola fazendo com que ela fique o mais próximo possível da bola mestra. No jogo oficial pode-se através do arremesso deslocar a bola mestra como uma forma de estratégia de jogo, no caso deste estudo haverá o deslocamento da bola mestra devido uma colisão com a bola arremessada, esta voltará ao ponto demarcado “Zona alvo” e deste ponto será realizada a medição da distância entre a bola mestra e a bola arremessada.

Procedimentos

O experimento será realizado em uma quadra poli esportiva. A quadra será dividida em duas partes, e em cada parte será traçado o desenho de duas áreas, simulando duas quadras de bochas, demarcando a área do jogo, com fitas adesivas, podendo desta forma dividir a classe em dois grupos.

A pratica e a anotação dos dados serão realizadas por quatro pessoas, que serão treinadas através de um estudo piloto.

A tarefa consistirá em fazer com que através de um arremesso do bocha tente colocar a bola (futebol mirim) o mais próximo possível da bola mestra. A bola mestra será colocada no centro de uma área, chamada de “zona alvo”, que será dividida em seis partes iguais para facilitar ao aluno ter informações sobre a localização do seu desempenho em relação ao alvo.

O experimentador dará o comando A dará o comando para arremessar e o local do arremesso, como por exemplo: o aluno “X” pode arremessar a bola na linha dos 9 metros e sempre que necessário organizar a fila. O experimentador B registrará a distância da bola arremessada da bola mestra, em seguida devolverá a bola para o experimentador A e fornecerá o CR em relação a distância do arremesso ao alvo.

O estudo contará com 4 fases: Primeira fase – Pré-téste, par avaliar as condições do sujeito; Segunda fase – Aquisição, período de prática; Terceira fase – Pós-téste, verificação da aprendizagem em relação a prática e Quarta fase – Teste de retenção e transferência.

No Pré-téste e no Pós-téste cada criança executará 20 tentativas, numa mesma condição,(distância de 9 metros). A fase de aquisição será distribuída em quatro dias consecutivos, com cada criança realizando 20 tentativas a cada dia. O Pós-téste será realizado em dia após o término da fase de aquisição. Os testes de retenção e transferência serão realizados 10 dias após o pós-téste.

Tratamento estatístico de dados

Os dados do estudo serão tratados estaticamente, através de análises de variância (ANOVA) para a habilidade do arremessar, com a somatória dos pontos obtidos nos testes como as variáveis (pré, pós, retenção e transferência) em relação com os

grupos de prática (blocos, aleatória e serial), para a identificação das diferenças entre os grupos.

RESULTADOS ESPERADOS

Este estudo irá verificar o efeito da interferência contextual em uma situação real de aprendizagem de uma habilidade motora que exija precisão. É importante descobrir se o fenômeno de aprendizagem demonstrado em laboratório também ocorre em ambientes do mundo real (TANI, 1988; MAGILL, 2000). Tani (1988) denominou esse tipo de pesquisa como processo ensino-aprendizagem. E ainda o mesmo autor afirma que a área tem sido responsável pela busca de respostas sobre os mecanismos e processos envolvidos na aquisição de habilidades motoras e os fatores que afetam a aquisição dessas habilidades motoras (TANI, 2006)

As pessoas praticam uma habilidade para aumentar sua capacidade de desempenhá-la em situações futuras que possam solicitar a habilidade. Desta forma professores e treinadores devem programar e estabelecer condições de prática que proporcionarão uma maior probabilidade de desempenho bem sucedido em situações que requerem as habilidades que estão sendo aprendidas (MAGILL, 1998; MEIRA JR, 1999).

Conforme Magill e Hall (1990), o efeito da interferência contextual refere-se ao grau em que a prática com altos níveis de interferência (prática aleatória), em comparação com a prática com baixos níveis de interferência (prática em blocos), a prática aleatória proporciona uma melhor aprendizagem do que a prática em blocos. Magill (1998) apresenta três formas de se organizar a prática: a prática em blocos, que se caracteriza pela execução de todas as tentativas de uma habilidade para depois passar para uma outra tarefa; a prática aleatória, na qual se pratica diversas habilidades misturadas se uma ordem específica; e a terceira prática é a serial, na qual as habilidades a serem aprendidas seguem uma mesma sequência a cada prática.

A área de Aprendizagem Motora durante a década de 80 ficou marcada por um grande número de estudos referente à interferência contextual. O objetivo das pesquisas estava em comparar os efeitos da prática por blocos com os da prática aleatória. A prática por blocos costuma ter melhor desempenho durante a prática, mas a prática aleatória tem melhor desempenho nos testes de aprendizagem. Ou seja, há uma inversão no desempenho observada nos testes. De forma geral, tal prática aleatória parece superior porque conduz a maior esforço cognitivo durante a prática (LEE, 2011).

O primeiro estudo preocupado em investigar os efeitos de diferentes estruturas de prática variada na aquisição de habilidades motoras esportivas foi conduzido por Goode e Magill (1986) investigaram o efeito da interferência contextual no saque do badminton. O estudo contou com 30 mulheres universitárias sem experiência com esportes de raquete. Ambas praticavam três tipos de saque: curtos, longos e com efeitos, na área direita de serviço. Durante o período de prática foi realizado os três tipos de saque várias vezes por semanas, com 36 tentativas em cada sessão variada de prática, totalizando 324 tentativas (108 por saque). A condição de baixa interferência contextual (prática por bloco) praticou um saque por dia em cada semana. O grupo de alta interferência contextual (prática aleatória) praticou cada saque aleatoriamente em todas as sessões. O grupo que praticou de forma aleatória os três tipos de saques do badminton superou o desempenho do grupo que praticou

em blocos, quando foram aplicados teste de retenção e transferência. O teste de transferência consistiu em realizar o saque na área esquerda de serviço. Neste caso o grupo aleatório não apresentou piora no desempenho. Já os integrantes do grupo que praticaram de acordo com uma programação em bloco não foram capazes de se adaptar satisfatoriamente a esse novo contexto de desempenho. Neste estudo foi comprovado o efeito da interferência contextual na aprendizagem de principiantes de uma habilidade esportiva real.

Corrêa (1996) estudou a relação entre a quantidade de variáveis manipuladas no contexto de prática e o efeito da interferência contextual na aprendizagem de habilidades motoras. Mais especificamente este pesquisador testou o efeito do número de variáveis manipuladas na prática aleatória com 35 crianças do sexo feminino. Foram formados três grupos de prática aleatória, manipulando uma, duas e três variáveis, que foram o tipo de bola (futebol de salão, bola de borracha e de handebol) e a distância do alvo (seis, sete, e meio e nove metros). As crianças executaram seis sessões com 32 tentativas cada, totalizando 192 tentativas, na fase de aquisição. O teste de transferência foi realizada com uma bola e uma distância diferente. Os resultados indicaram que o desempenho foi similar nos três grupos na aquisição, com o arremesso sendo melhor executado que o chute. Foi apresentado uma significante do início para o final da aquisição em ambas as habilidades, porém sem diferenças significantes entre os grupos. Não houve diferença entre os grupos nos testes, a quantidade de variáveis manipuladas no contexto da prática randômica, não influencia a interferência contextual na aprendizagem de habilidades motoras.

Córdova e Castro (2000), investigaram o efeito da interferência contextual na aquisição e retenção de uma habilidade motora contínua, ou seja, os sujeitos tinham que aprender e percorrer com o cursor do “mouse” três diferentes figuras geométricas sob sequencia de apresentação randômica e em bloco. Participaram do estudo 28 estudantes voluntários dentro (14 homens e 14 mulheres), com idade média e 21,5 anos. Para o teste de aquisição de retenção, a ordem da tarefa foi randomizada. Na aquisição, não foi apresentado diferenças significativas entre os grupos sobre a variável tempo de movimento e erros absolutos. Entretanto, após retenção, as análises indicaram que o grupo randômico errou menos que o grupo em bloco.

Souza (2011) veio com uma proposta diferente de estudo, o autor estudou o efeito da interferência contextual na aquisição de habilidades motoras em função das dificuldades funcional e nominal da tarefa. Participaram do presente estudo 160 adultos de ambos os sexos. Os participantes foram divididos em grupos de experientes e inexperientes praticaram uma tarefa simples ou complexa de timing coincidente sob regime aleatório ou por blocos totalizando oito grupos experimentais. As medidas de desempenho foram os erros absoluto, variável e constante. Os resultados não mostraram diferenças entre os grupos de prática aleatória e prática por blocos em nenhuma das condições de dificuldade (nominal e funcional). Sendo assim concluiu-se que o efeito da interferência contextual não é dependente das dificuldades nominal e funcional da tarefa.

Conforme MAGILL (1998), os experimentos ainda não forneceram os efeitos da interferência contextual sobre a aprendizagem dos diferentes tipos de habilidades. Enfatizando que é necessário mais pesquisas para podermos identificar as características específicas das situações de aprendizagem de habilidades que

determinam ou não a presença desse efeito. Este estudo optou por verificar o efeito da interferência contextual em uma situação real de aprendizagem de uma habilidade motora que exija precisão. É importante descobrir se o fenômeno de aprendizagem demonstrado em laboratório também ocorre esse tipo de pesquisa como processo de ensino-aprendizagem.

Embora alguns resultados, encontrados em algumas pesquisas, sejam controversos acredita-se que o grupo de prática aleatória apresentará uma melhor performance, que os outros dois grupos (blocos e serial), nos testes de retenção e transferência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPEAO, M.S. **Proposta de Ensino de Bocha para Pessoas com Paralisia Cerebral**. Dissertação de Mestrado. UNICAMP, Campinas, 2002.

CORRÊA, U.C. **Estrutura da prática e processo adaptativo na aquisição de habilidades motoras**. Tese (Doutorado) – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.

GOODE, S.; MAGILL, R.A. Contextual interference effects in learning three badminton serves. **Research Quarterly for Exercise and Sport**. V. 57, n. 4, p. 398 – 314, 1986.

LEE, T.D. **Motor control in everyday actions**. Champaign: Human Kinetics, 2011.

MAGILL R.A.; HALL, K.G. A review of the contextual interference effect in motor skill acquisition. **Human Movement Science**, Amsterdam, v.9, p.241-89, 1990.

MAGILL, R.A. **Motor learning: concepts and applications**. Boston: WCB McGraw-Hill, 1998.

TANI, G. Contribuições da aprendizagem motora à educação física: uma análise crítica. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.6, p.65-72, 1992.

TANI, G. Comportamento motor e sua relação com a educação física. **Brazilian Journal of motor behavior**, v. 1, p. 21-30, 2006.

SOUZA, T.O. **O efeito da interferência contextual na aquisição de habilidades motoras em função das dificuldades funcional e nominal da tarefa**. 2011 Dissertação (Mestrado) - Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

MARINOVIC, W.; FREUDENHEIM, A. M. Prática variada: a melhor opção para a aquisição de uma habilidade motora? **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.15, p.103-10, 2001.

PALAVRAS-CHAVES: Aprendizagem motora, variabilidade de prática, bocha.

O EFEITO DA PRÁTICA MENTAL NA AQUISIÇÃO DA HABILIDADE MOTORA SEOI-NAGUE

SILVA, J. M.S.^{1,1}; PEROTTI JUNIOR, A.^{1,3,4,5,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente, ³Docente; ⁴Orientador; ⁵Universidade Paulista - UNIP, Limeira, SP; ⁶Faculdades Einstein de Limeiras - FIEL, Limeira, SP.

joao_messiah@hotmail.com, alaercioperroti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O judô foi criado por Jigoro Kano em 1982, desde a sua criação até os dias de hoje os professores se baseiam no senso comum como forma de ensino, transmitindo seus ensinamentos reproduzindo fielmente o aprendido (SUGAI, 2004)

Em sua literatura Deliberador (1996) afirma que o Judô foi criado para eliminar contusões, mantendo valores positivos do *Jiu-jitsu* fundamentando na prática os princípios filosóficos do aprimoramento físico, intelectual e do caráter, introduzindo outros como: o respeito e a preservação do oponente.

Partindo do princípio de aprendizagem motora onde afirma que sem a prática não há aprendizagem, vários estudiosos estão analisando o efeito de uma prática encoberta, em que não existem manifestações explícitas de ação praticada. O indivíduo simplesmente imagina os movimentos que faria em uma situação real de desempenho e repete a ação por várias vezes. A esse processo de aprendizagem dá-se o nome de prática mental (TEIXEIRA, 2004).

A prática mental pode ser entendida como a imaginação da realização de habilidades motoras sem a execução de movimentos (MAGILL, 2008).

OBJETIVO

O presente estudo terá como objetivo analisar a eficácia da prática mental no processo de ensino aprendizagem na aquisição da habilidade motora seoi-nague do judô.

MATERIAL E MÉTODOS

Participantes

Participarão do estudo 50 crianças de ambos os sexos, na faixa etária entre 9 e 10 anos sendo todos destros. Os indivíduos serão aleatoriamente distribuídos em dois grupos experimentais: grupo prática física (GF) e grupo prática física e mental (GFM). Os participantes do estudo serão alunos do programa PAF (Programa Atleta Futuro) da rede SESI e todos serão iniciantes na modalidade e instrumentos da tarefa.

Tarefa

A tarefa motora escolhida para o presente estudo será a técnica do Seoi-nague do Judô, que pertence ao primeiro grupo de Go-kyo (séries de golpes) de técnicas de projeção e caracterizado como golpe de predominância de aplicação pelas mãos (Te-wasa). O gesto técnico pode ser descrito por iniciar na posição Kumi-kata (pegada tradicional manga/gola). O Tori (indivíduo que aplica a técnica) causa um pequeno desequilíbrio no Uke (indivíduo que recebe a técnica) para frente com a

puxada da gola simultaneamente com a puxada da manga em um ângulo de 90° em relação a lateral do tronco e em torno de 120° em relação ao peitoral do Uke (Kuzushi=desequilíbrio). O Tori avança o pé direito à frente do pé direito do Uke ao mesmo tempo em que solta a pegada da gola e posiciona seu braço direito na altura do bíceps na axila do Uke, realiza um giro de 180° com o pé direito, trazendo o pé esquerdo para o lado do direito paralelamente colocando-se de costas para o Uke, com os joelhos semi-flexionados (Tsukuri=construção). O Tori faz um movimento e projetando o Uke ao solo sobre o ombro direito (Kake=projeção).

Material

Para a aprendizagem da tarefa será utilizado tatames para projeção das quedas, todas as crianças irão trajar o Judogui (vestimenta para prática do Judô).

Procedimentos e Delineamentos Experimentais

Antes de ser iniciada a coleta de dados, os indivíduos participantes do estudo irão assistir um vídeo instrucional da tarefa de um profissional realizando a habilidade motora seoi-nague. O objetivo do vídeo é evitar variabilidade e erros na hora de demonstração para a obtenção do aprendizado por parte dos integrantes.

O experimento será constituído de 4 fases: (1) pré-teste, (2) fase de aquisição, (3) pós-teste, realizado imediatamente após o término da fase de aquisição, e (4) retenção, realizada 24h após o término da fase de aquisição.

No pré-teste, pós-teste e retenção os participantes após assistirem o material áudio visual serão filmados no plano sagital e avaliados conforme o nível de aprendizado do golpe sem a visualização do vídeo instrucional.

Tanto o grupo GF, quanto o grupo GFM irão praticar 30 vezes durante 15 dias de treinamento.

RESULTADOS ESPERADOS

O presente estudo combina prática física com prática física e mental, na literatura podemos estudos com a mesma forma de aplicação (ETNIER & LANDERS, 1996). Na prática desportiva, o desempenho não é resultado somente do trabalho físico, propriamente dito, mas depende de toda uma preparação mental para que a pessoa alcance o equilíbrio necessário para obter sucesso. A prática mental é um método adotado pela psicologia do esporte, para efetuar mudanças no comportamento e promover aprendizagem (MACHADO, 1997).

Para Magill (2008), prática mental se refere à repetição cognitiva de uma habilidade física, na ausência de movimentos manifestos, ou seja, quando ele se imagina, de fato, executando a habilidade motora.

GOMES et al (2012) estudou investigando os efeitos da prática mental em novatos na tarefa praticada, assim como o posicionamento da prática física em relação à prática mental. Participaram do estudo vinte e cinco universitários voluntários que praticaram uma tarefa seriada de posicionamento e foram distribuídos em cinco grupos conforme o tipo de prática: física (GPF), mental (GPM), física-mental (GPFM), mental-física (GPMF), e grupo controle (GC) que participou apenas dos testes. Uma Anova não paramétrica aplicada nos testes mostrou superioridade dos grupos com prática física (GPF, GPFM e GPMF) sobre os grupos controle e prática mental. Ao considerar a pequena amostra utilizada, os resultados sugerem que a

prática mental em sujeitos novatos depende da prática física para ser efetiva independente de seu posicionamento (antes ou após).

GOMES et al (2013) realizou uma pesquisa sobre os efeitos do posicionamento e a quantidade de prática mental na aprendizagem do arremesso do dardo de salão. Participaram do estudo setenta e dois universitários de ambos os sexos, foram distribuídos em seis grupos de prática combinada (física e mental) para a aprendizagem do arremesso do dardo de salão. Na fase de aquisição, os sujeitos realizaram 50 tentativas de prática física e 18, 90 ou 180 tentativas de prática mental (conforme cada grupo) antes ou após a prática física. Dez minutos após a fase de aquisição foram realizados os testes de retenção e transferência. Não foi observada diferença significativa entre os grupos nos testes. Os resultados indicaram que a quantidade e o posicionamento da prática mental não influenciaram a aprendizagem do arremesso do dardo de salão.

Bonuzzi e Perotti Jr. (2011), realizaram uma pesquisa no qual tiveram como objetivo investigar os efeitos do treinamento mental no aperfeiçoamento de uma habilidade motora aberta em uma situação de envolvimento cognitivo. Os objetivos específicos foram: a) analisar a estratégia cognitiva utilizada pelos levantadores de vôleibol e b) o padrão motor utilizado no levantamento. Participaram do estudo dois levantadores de vôleibol. Os resultados indicaram no que se refere a estratégia houve diferença significativa apenas para um levantadores. Quanto ao padrão motor utilizado na execução do levantamento notou-se melhora significativa para os dois levantadores. Embora à literatura apresente algumas controvérsias sobre a eficácia da prática mental acredita-se que o grupo GMF terá um melhor aprendizado da habilidade motora e conseqüentemente um melhor desempenho na aplicação de movimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONUZZI, G.M.G.; PEROTTI JR. A. Efeitos do treinamento mental na eficiência tática e no padrão de movimento de levantadores de vôleibol. **Revista Brasileira de Psicologia Aplicada ao Esporte e à Motricidade Humana**. Vol. 2, n.1, outubro de 2010. p. 109-115.

DELIBERADOR, A. P . **Judô desempenho competitivo**. Barueri, Manole, 1996.

ETNIER, J.L.; LANDERS, D.M. The influence of procedural variables on the efficacy of mental practice. **The Sport Psychologist, Champaign**, v.10, p.48-57, 1996.

GOMES, T.V.B. et al . Efeitos do posicionamento e quantidade de prática mental na aprendizagem do arremesso do dardo de salão. Rio Claro: **Motriz**, v. 18, n. 2, jun. 2012 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-65742012000200007&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 12 maio 2013.

GOMES, T.V.B. et al . Efeitos da prática mental na aquisição de habilidades motoras em sujeitos novatos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**. São Paulo, v. 26, n. 3, set. 2012 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-55092012000300016&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 12 maio 2013.

MACHADO, A.A. Atividade mental e performance motora. In: PELLEGRINI, A.M. (Ed.). **Coletânea de estudos: comportamento motor**. São Paulo: Movimento. p. 159-172, 1996.

MAGILL, R.A. **Aprendizagem motora: Conceitos e aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

SUGAI, V.L. **Caderno técnico de história fisiologia e ética do judô**. São Paulo, FPJ, 2004.

TEIXEIRA, L.A.. Aprendizagem de habilidades motoras na ginástica artística. In: Nunomura, M. & Nista – Piccolo, V. L. (Eds). **Compreendendo a ginástica artística**. São Paulo, Phorte, 2004.

PALAVRAS-CHAVES: Prática mental, aprendizagem motora, judô.

BENEFÍCIOS DO MIRTILO

GIROTTO, G.^{1,2}; NAVARRO, F. F.^{1,4,6}.

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Co-orientador; ⁶Orientador.

guilhermegirotto1@hotmail.com, fernandaflores@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O *Vaccinium myrtillus*, é conhecido como blueberry, em inglês, e arândano, em espanhol, incluem-se no grupo das pequenas frutas. Estas pequenas frutas constituem-se de fontes naturais de substâncias bioativas, com ação antioxidante e anticancerígena, chamando a atenção dos consumidores que buscam uma melhor qualidade de vida, e têm sido considerados eficazes no combate aos radicais livres (FACHINELLO, 2008; PANTELIDIS *et al.*, 2007; KUCK, 2012).

O fruto do mirtilo é uma baga pequena (com 7 a 9 mm de diâmetro), de cor negra - violáceo coberto por uma camada de pruína (pó céreo que cobre certos frutos), de sabor agridoce, muito agradável e apresenta na parte central muitas sementes (FEIJÃO, 1960; RIBEIRO, 2003; AZEVEDO *et al.*, 2010). Em nível da sua composição o fruto apresenta taninos, procianidinas oligoméricas, anticianidinas, flavonoides, ácido cafeico, ácido clorogénico, pectinas, níveis elevados de sais minerais (K, Ca, Fe, P, Mn), vitaminas (B, C e K), ácido cítrico e málico (RIBEIRO, 2003; MOYER *et al.*, 2002; AZEVEDO *et al.*, 2010).

Vários estudos têm sido conduzidos em diversos países evidenciando que o consumo de mirtilo pode prevenir: a ocorrência de doenças neurodegenerativas e o declínio cognitivo durante o envelhecimento; doenças relacionadas à visão, como catarata e glaucoma, melhorando a capacidade de leitura e o foco da visão; perda óssea, pelo aumento da densidade mineral óssea; e determina mudanças favoráveis nos biomarcadores do metabolismo ósseo. Está envolvido na redução da ingestão alimentar, acoplado com a diminuição no ganho de peso corporal e da oxidação da lipoproteína de baixa densidade humana (LDL); proporciona relaxamento das artérias, regulando a pressão do sangue e auxiliando na redução de doenças cardiovasculares; e, pode, também, auxiliar no controle do diabetes mellitus; apresenta alta capacidade antioxidante; inibe tumores cancerígenos (em ratos) devido à presença, principalmente, do ácido gálico e das antocianinas (VIZZOTTO, 2009).

OBJETIVO

Desenvolver um fitocosmético utilizando o extrato aquoso de *Vaccinium myrtillus*, realizar o controle de qualidade físico-químico e microbiológica do extrato e do produto final e determinar a atividade antioxidante do extrato e formulação final.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Os frutos serão obtidos no varejo da cidade de Araras-SP.

Preparo da polpa de *Vaccinium myrtillus*:

Os frutos serão higienizados e posteriormente será obtido o extrato aquoso por turbólise.

Desenvolvimento da formulação:

Serão realizadas pré-formulações para a determinação da composição básica da formulação.

Avaliação da Atividade antioxidante:

Para avaliação da atividade antioxidante será realizado o ensaio com 2,2 difenil- 2-picril-hidrazil (DPPH). O DPPH é um radical livre estável com falta de um elétron em sua estrutura, sendo usado para testar o potencial de doação de elétrons de outros compostos, como os compostos fenólicos. Uma substância ao doar um elétron para o DPPH faz com que este mude sua cor, permitindo o monitoramento da reação pelo espectrofotômetro (GAO **et al.**, 1999). O espectrofotômetro será calibrado com metanol (MeOH), na faixa de absorvância de 517 nm. As amostras serão diluídas em MeOH e adicionadas em concentrações finais diferentes (5, 10, 20, 40, 80 e 160 µg/mL), à solução de DPPH (4 mg de DPPH em 100 mL de MeOH), completando um volume final de 3 mL. Após este procedimento, as amostras serão incubadas à temperatura ambiente, protegidas da luz por 30 minutos, será realizada a leitura a 517 nm. Para a leitura do branco (Ao) será adicionado 2 mL de solução de DPPH adicionada em 1 mL de MeOH.

Será utilizado padrão de quercetina, o qual será submetido ao mesmo procedimento experimental. Os valores medidos das absorvâncias serão plotados em um gráfico de variação da absorvância (%D) *versus* concentração da amostra.

Controle de Qualidade:

Serão realizados ensaios Físico-Químicos (pH, viscosidade) e Microbiológicos (contagem de microrganismos mesófilos e pesquisa e identificação de patógenos), de acordo com as metodologias gerais descritas na Farmacopeia Brasileira 5ª edição (2010).

RESULTADOS ESPERADOS

Após a aprovação no comitê de ética, serão iniciados os experimentos, espera-se ao final da parte prática que a formulação final apresente atividade antioxidante, tornando-se uma opção para o combate dos radicais livres na pele.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. Farmacopeia Brasileira. 5 ed. Brasília, 2010.

AZEVEDO, M.M; SANTOS, D.J. J; SILVA, A.M. Fitoquímicos presentes em frutos silvestres: evidência científica para acção biológica. Revista da faculdade de ciências da saúde, nº7, p.180-190(2010). Disponível em: (<http://bdigital.ufp.pt/handle/10284/2978>) Acesso em: 24/03/2013.

FACHINELLO, J. C. Mirtilo. Rev. Bras. Frutic. 2008, vol.30, n.2, p. 4-10.

FEIJÃO, R.A. Elucidário fitológico- Raul de Oliveira Feijão. Lisboa: Instituto de Botânica de Lisboa, 1960.

GAO,Z.; HUANG,K.;YANG,X.;XU,H. Free radical scavenging and antioxidant activities of flavonoids extracted from the radix of *Scutellaria baicalensis* Georgi **Biochimica et Biophysica Acta**,1472, 643-650, 1999.

KUCK, L.S. Desenvolvimento de polpa de mirtilo (*Vaccinium ashei* Reade) e preservação das suas antocianinas para aplicação em alimentos. 2012. 126f. Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Agroindustrial. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas - RS. Disponível em: (<http://www.dcta.creat.inf.br>) Acesso em: 24/03/2013.

MOYER, R.A., et al. “ Anthocyanins, Phenolics, and Antioxidant capacity in Diverse Small Fruits: *Vaccinium*, *Rubus*, and *Ribes*”. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 50.3 (2002): 519-25.

PANTELIDIS, G.E.; VASILAKAKIS, M.; MANGANARIS, G.A.; DIAMANTIDIS, G. Antioxidant capacity, phenol, anthocyanin and ascorbic acid contents in raspberries, blackberries, red currants, gooseberries and Cornelian cherries. *Food Chemistry*, v.102, p.777–783, 2007.

RIBEIRO, J.A. “Património florístico duriense, plantas bravias comestíveis ou condimentares e fruteiras silvestres”. *Douro estudos e documentos*. Porto: GEHVID, 2003. 71-105.

VIZZOTTO, M.; PEREIRA, M.C. Metodologia Científica: Otimização do Processo de Extração de Compostos Fenólicos Antioxidantes de Mirtilo (*Vaccinium ashei* Reade). Embrapa, Pelotas, 2009

PALAVRAS-CHAVES: Mirtilo, antioxidante, benefícios.

O PAPEL DO ENFERMEIRO NA CAPTAÇÃO DE ÓRGÃOS

ARAÚJO, F.M. de; SIQUEIRA, N. de; FOGAÇA, L. F.

INTRODUÇÃO

A história dos transplantes no Brasil vem de décadas atrás, é marcada por muitas vitórias e derrotas. Sabe-se que o primeiro transplante foi descrito em Homero. Porém, no Brasil, os transplantes tinham seus tabus, pois a notificação de potenciais doadores era realizada de maneiras desestruturadas (FERNANDES, *et al*, 2009).

E somente na década de 1980, os Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul conheceram as primeiras organizações para notificação e alocação, sendo assim antes disso, a procura por doadores era realizada pelos próprios transplantados. Não existia local certo para o doador tirar dúvidas, esclarecer fatos. Em 1968, através da publicação da lei de transplantes vigora a lei que permite o familiar dar consentimento da doação. Muitas lutas e vitórias foram vividas durante esse período, até 1992, aperfeiçoaram-se a lei através da promulgação da Lei 8.489. Durante esse período as doações vão sendo feitas e os transplantes realizados, mas em 1997, com a lei nº 9.434, foi criado o Sistema Nacional de Transplantes e o próprio cidadão decide por doar ou não em vida deixando documentada sua decisão (FERNANDES; *et al.*, 2009).

Os dados estatísticos de 2012 no Brasil foram de 15.000 captações destacando córneas 92%, rim 49%, fígado 35%, coração 20%, pulmão 5% e pâncreas 25%. (FERNANDES, *et al*, 2009).

OBJETIVO

Descrever e classificar as atribuições do enfermeiro em todo o processo da captação de órgãos.

REVISÃO DE LITERATURA

Morte encefálica (ME), quanto aos critérios para se obter seu diagnóstico, as dificuldades enfrentadas pelo enfermeiro e sua equipe para a manutenção do potencial doador de órgão nas Unidades de Terapias Intensivas (UTI). Existem ainda falhas no processo de doação de órgãos de pacientes com ME, para Lemes; Bastos (2007) isso ocorre em decorrência de negação familiar, falhas nos testes que comprovam a morte encefálica e a falta de esclarecimento da equipe de enfermagem. Segundo Guido, *et al*, (2009) citam que a enfermagem, nas últimas décadas, vem se caracterizando como profissão em contínuo desenvolvimento, conquistando novos horizontes e perspectivas.

A captação de órgãos vem quebrando tabu desde o século VI, com o primeiro transplante de perna que foi realizada de um soldado a um senhor, na cidade de Homero, onde também inúmeros documentos foram encontrados experiências nas quais sem sucesso devida a rejeição segundo, Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (MAGALHÃES, *et al*, 2007).

Em meados do século XX houve um pequeno progresso com a descoberta do imunossupressor e a Ciclosporina em 1978. Até esta data acreditava-se que a Vida era somente coração, então se descobriu que o Cérebro era o grande autor da Vida, surge então à necessidade da equipe multiprofissional para trabalhos serem realizados juntamente a órgãos competentes (MAGALHÃES, *et al*, 2007).

A obtenção de órgãos e tecidos para transplantes no Brasil é normatizada pela Lei n 9.434/97, que regulamenta a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento, e delimita critérios para transplante com doador vivo e define as sanções penais e administrativas quando do descumprimento da mesma (PESSINI; BARCHIFONTAINE, 2005).

A atuação do enfermeiro começa com avaliação de Sinais Vitais (SSVV), segue se os trabalhos informando a junta médica, que por sua vez, deve comprovar a morte encefálica (ME), através de exames (GUETTI; MARQUES, 2008).

O Sistema Nacional de Transplante (SNT) e as Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDOs), foram criados pelo Decreto Lei nº 2.268/97, implantado em todo o Brasil, descentralizando o processo de doação-transplante. Esta lei definiu a doação presumida (O cidadão contrário à doação necessitava registrar a expressão “Não Doador de Órgãos e Tecidos” em algum documento de identificação) que não encontrou respaldo na sociedade brasileira (MASSAROLLO; MORAES, 2007).

Durante esse processo os enfermeiros notificam que as Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO), enquanto são realizados testes que seguem as seguintes ordens: Fotomotor, Córneo Palpebral, Oculo cefálico, Oculo Vestibular e teste de Apnéia, segundo a Lei RESOLUÇÃO CFM nº 1.480/97.

O enfermeiro tem por sua vez o papel de notificar, comunicar e dar apoio psicológico a família, enquanto é solicitada a doação pelo responsável, deixando claro que foram realizados todos os procedimentos necessários nesse paciente. Ao dirigir se a família o enfermeiro deve estar preparado emocionalmente a ponto de mostrar à família a importância da doação, e que o ato de doar significará a continuação da vida, portanto essa decisão não pode vir com a frieza da morte (COFEN, 2004).

Cabe ao enfermeiro orientar e supervisionar a equipe de multiprofissionais que devem estar em sintonia para manter a homeostasia do possível doador, visto que, a hipertensão, hipotermia e distúrbio hidroeletrolítico, podem interromper todo o processo de captação (RECH; RODRIGUES FILHO, 2007).

A atenção do enfermeiro ao potencial doador nesse processo de manutenção é essencial, pois, ele deve garantir a qualidade dos órgãos (WESTPHAL; et al., 2011). Essa manutenção ocorre principalmente quando o enfermeiro se preocupa com a dieta que manterá órgãos como fígado e intestino nutridos e em bom funcionamento até o ato da captação (MARTINI; et al., 2011).

A complexidade do papel do enfermeiro, no processo vai além da manutenção, pois é ele que vai muitas vezes dar apoio a equipe, que durante o processo pode estar sofrendo angústia, medo e dor (PESTANA; ERDMANN; SOUSA, 2012).

Outro papel importante é sua atuação, caso haja recusa do responsável pelo possível doador, pois, o enfermeiro e o profissional médico, estão protegidos por lei, interromper o tratamento intensivo (Resolução CFM 1826, 2007).

Para que haja uma captação de sucesso o enfermeiro deve ter habilidade e conhecimento científico (MENDES, et al, 2012).

Quando o enfermeiro incorpora seu papel, identificando os possíveis doadores e assim dando o primeiro passo para que o trâmite ocorra, ele contribui para a diminuição das filas nos transplantes de órgãos captados. (MARINHO; CARDOSO; ALMEIDA, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho foi baseado em uma revisão de literatura recente que abordou a definição de morte encefálica como uma necessidade de corrente do incremento dos transplantes de órgãos e tecidos, considerando seus aspectos legais, morais e éticos. A manutenção do potencial doador inicia-se a partir do diagnóstico de morte encefálica, acompanhado do consentimento familiar à doação e o profissional de enfermagem desempenha uma função fundamental nesta fase inicial do processo, tanto do ponto de vista técnico, assistencial, quanto do ponto de vista emocional. O enfermeiro deve ter conhecimento da fisiopatologia da morte encefálica e estar capacitado a identificar quaisquer alterações advinhas da ME que possam comprometer a funcionalidades dos órgãos a serem doados.

A função exclusiva do enfermeiro é orientar, treinar e coordenar sua equipe para que a assistência de enfermagem prestada ao potencial doador seja de forma íntegra, contribuindo para o sucesso do transplante de órgãos e tecidos.

Dentre as dificuldades encontradas, foi destacado o escasso número de publicações pertinentes e também a falta de uma normatização por parte da enfermagem no atendimento ao potencial doador de órgãos e tecidos, embora exista uma resolução do COFEN estabelecendo as responsabilidades sobre a atuação do enfermeiro no caso de transplante de órgãos e tecidos, pouco material foi encontrado.

Sabendo que a doação de órgãos é importante, que vidas podem ser salvas, e que pessoas podem ser beneficiadas observemos nas literaturas que há necessidade em preparar o profissional enfermeiro e sua equipe para que ocorra o sucesso no processo de manter o potencial doador em condições favoráveis até o transplante. A equipe é parte fundamental nesse processo, cabe ao enfermeiro como líder, se aprimorar, e posteriormente transferir este a equipe.

Palavras chaves: transplantes; doadores de tecidos, cuidados intensivos; morte encefálica;

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução 292/04- **Atuação do Enfermeiro na Captação e Transplante de Órgãos e Tecidos**. Rio de Janeiro, 2004.

CFM. **Lei Nº 1.826/2007**. [mensagem pessoal] Mensagem recebida por: <Publicada no D.O.U Seção I, pg. 133>. em: 06 dez. 2007.

FERNANDES, Roni de Carvalho; et al., **Diretrizes Básicas para Captação e Retirada de Múltiplos Órgão e Tecidos da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos**: Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. São Paulo: Companygraf Produções Gráficas e Editora, 2009.

GUETTI, Nancy Ramos; MARQUES, Isaac Rosa. Assistência de enfermagem ao potencial doador de órgãos em morte encefálica. **Rev. bras. enferm.** Brasília, v. 61, n. 1, Feb. 2008 .

GUIDO, L. A.; et al., *Estressores na assistência de enfermagem ao potencial doador de órgãos. Revista Latino Americana de Enfermagem*, vol.17 (6), Nov/Dez.2009. Disponível em >www.scielo.br/pdf/rlae/v17n6/pt_15.pdf> Acesso em: 22 abri. 2010.

LEMES, M. M. D. D.; BASTOS, M. A. R. Os cuidados de manutenção dos potenciais doadores de órgãos: estudo etnográfico sobre a vivência da equipe da equipe de enfermagem. *Revista Latino Americana de Enfermagem*, vol.15 (5), Set./Out. 2007. Disponível em <www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104>. Acesso em: 22 de abril de 2013.

MAGALHÃES, P. S. C. A.; et al., **O enfermeiro na central de captação de órgãos**. 2007. 6 f. Monografia- Especialista em Unidade de Terapia Intensiva, Santa Bárbara, 2007.

MARINHO, Alexandre; CARDOSO, Simone de Souza; ALMEIDA, Vivian Vicente de. Disparidades nas filas para transplantes de órgãos nos estados brasileiros. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, Apr. 2010.

MARTINI, Marcia; et al., O papel do enfermeiro na manutenção do potencial de doador de órgãos. **Rev. bras. De ciências da saúde**. São Paulo, v.05, n. 18, Out. 2011.

MASSAROLLO, M. C. K. B.; MORAES, E. L., Manutenção do Potencial Doador. In: ____ **O Enfermeiro e as Situações de Emergência**. 1.ed. São Paulo: Atheneu, 2007, p. 760-773.

MENDES, Karina Dal Sasso; et al., Transplante de órgãos e tecidos: responsabilidades do enfermeiro. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 21, n. 4, Dec. 2012 .

PESSINI, L.; BARCHIFONTAINE, C. P. **Problemas Atuais de Bioética**. 7. ed. São Paulo: Loyola, 2005. p. 333-350.

PESTANA, Aline Lima; ERDMANN, Alacoque Lorenzini; SOUSA, Francisca Georgina Macêdo de. Emergindo a complexidade do cuidado de enfermagem ao ser em morte encefálica. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, Dec. 2012.

RECH, Tatiana H.; RODRIGUES FILHO, Édison Moraes. Manuseio do potencial doador de múltiplos órgãos. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 19, n. 2, June 2007 .

WESTPHAL, Glauco Adrieno; et al., Diretrizes para manutenção de múltiplos órgãos no potencial doador adulto falecido: parte I. Aspectos gerais e suporte hemodinâmico. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 23, n. 3, Sept. 2011.

ADOLESCENTES OBESOS DENTRO DA ESCOLA, ASPECTOS FÍSICOS E SOCIAIS

GARCIA, B, A, O.^{1,2}; NEODINI, D, H.^{1,2}; CANGIOLIERI, P, H.^{1,3, 4}; ALVES, C.^{1,3, 5}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente;; ³Docente; ⁴ Co-orientador; ⁵Orientador.

autorprincipal@uniararas.br, cathiaal@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Atualmente a obesidade na adolescência tem se tornado um problema cada vez mais frequente nas escolas do Brasil e do mundo, causando assim muitos problemas e doenças de saúde que podem persistir na vida adulta.

Para Soares et al. (2008), a obesidade é uma doença difícil de se controlar, principalmente na adolescência, na qual acontece diversos fatores que interferem psicologicamente no indivíduo.

De acordo com Pierine et al. (2006), o acúmulo de gordura no corpo compromete a saúde do indivíduo, ocorre principalmente quando o consumo energético é maior que o gasto calórico.

Muitas vezes o início da obesidade se dá na infância podendo permanecer na adolescência e persistir na vida adulta, por isso é necessário questionar e analisar as mudanças em adolescentes obesos dentro da escola e contextualizar os aspectos físicos e sociais, evitando que futuramente esses adolescentes se tornem adultos obesos.

Segundo Ramos (2003), a relevância para esses adolescentes que vivem com o sobrepeso, é a influência física e social que causa um distúrbio na sua autoimagem e um distúrbio mental, no qual são vividas com os colegas da escola, fazendo com que isso desestimula o adolescente a enfrentar os meios para prevenir a saúde.

De acordo com Pinto et al. (2011), a obesidade nos adolescentes está ligada a vários fatores, uma delas é a predisposição genética e a fatores ambientais, como o hábito alimentar na família e na escola. Com a correria da vida moderna muitos adolescentes optam por alimentos ricos em gordura e pobres em vitaminas, na adolescência por ser uma fase complicada requer muita atenção, é uma fase de conflitos e descobertas, pois este é um período de transição entre a infância e a idade adulta aonde pode resultar em problemas futuros para o desenvolvimento do indivíduo ligada a alimentação.

OBJETIVO

Analisar as consequências e suas causas na obesidade em adolescentes dentro da escola, para assim estar apresentando novos dados de massa corporal e índice de cintura quadril dos analisados. E assim estar discutindo sobre as possíveis possibilidades de combates a obesidade neste período.

REVISÃO DE LITERATURA

Adolescentes contra a obesidade

A obesidade nos adolescentes vem crescendo de forma acentuada nos últimos anos, fazendo com que assim se tornem adolescentes obesos na vida adulta. Para Fisberg (1993), a obesidade já está sendo vista como um grande problema para muitas pessoas e para a saúde pública, mas ela pode se manifestar instalando-se em qualquer período da vida de um indivíduo, sendo assim pode-se dizer que a obesidade tem seu ponto mais crítico entre os primeiros anos de vida e logo se procede na idade escolar.

A obesidade é considerada a doença do século devido o grande aumento de adolescentes com excesso de peso. Segundo Costa et al. (2001), é a escola junto com a disciplina Educação Física que propõe os papéis importantes tanto para a prevenção da obesidade como também para o próprio tratamento. A escola propõe aos alunos um cotidiano mais próximos deles fazendo com que se torne melhor a prática esportiva entre eles. A disciplina Educação Física contribui com o aumento nas práticas esportivas diárias dos adolescentes fazendo com que abordem novos conceitos sobre os temas associados à obesidade e a saúde e a escola faz com que os alunos tenham um novo conceito sobre hábitos alimentares, atividade física e outras coisas que englobam a obesidade.

A escola junto com a Educação Física traz muitos benefícios para os adolescentes, fazendo com que eles pratiquem mais esportes para uma melhoria de sua própria vida tendo assim consciência da doença que vem tornando cada vez maior no mundo a obesidade.

Segundo Silva et al. (2002), algumas das consequências da obesidade na infância e na adolescência esta incluído desde a puberdade precoce, distúrbios psicossociais, como o baixo rendimento na escola, o isolamento e a rejeição dos amigos na escola pode ocasionar também a hipertensão e o aumento da mortalidade pelas doenças cardiovasculares na vida adulta.

Para Mcardle et al. (2002), o excesso de peso nos adolescentes os predispõe nas várias complicações fisiológicas e psicossociais e por esses problemas que deve ser realizados já na adolescência a prática de atividade física e reeducação alimentar. Desde a infância é necessário que tenham consciência de seu próprio corpo, para que no futuro não se tornem adultos obesos. De acordo com Mcardle et al. (2002), a obesidade se trata de um desequilíbrio na ingestão de alimentos calóricos com a falta de gasto energético.

Para Giugliano e Carneiro (2004), nas últimas décadas, muitas crianças se tornaram menos adeptas a atividades físicas na qual são incentivadas pelos avanços tecnológicos. Nota-se que vem sendo observado o aumento da adiposidade em alunos em períodos escolares, por estarem menos ativos e interligados a objetos na qual não se perde grande consumo calórico. Tem que propor aos alunos que a atividade física pode estar diminuindo o risco da obesidade prematura atuando assim na regulação do balanço energético e mantendo a massa magra em detrimento da massa de gordura. Ela pode iniciar em qualquer faixa etária, desencadeadas por alguns fatores como a introdução inadequada dos alimentos, alguns tipos de distúrbios de comportamento alimentares e também entre a relação família e adolescente, especialmente no período em que se acelera o crescimento.

Nos dias de hoje tudo se tornou mais fácil às crianças preferem ficar em casa por terem avanços tecnológicos e a falta de tempo dos pais para incentivar a prática

esportiva e reeducar a alimentação de seus filhos, na qual é mais fácil o *fast food*, pizza, *fast food* lanche entre outros. De acordo com Alves, et al. (2007), a ingestão calórica maior que o necessário e a diminuição da prática esportiva tem sido apontadas como os principais fatores que ocasionam o aumento de peso entre os adolescentes. Como muitos dos hábitos alimentares e atividades físicas adquiridas na infância e na adolescência persistem na vida adulta, sendo assim, é de importância o conhecimento adequado desses adolescentes a identificação dos hábitos que não são saudáveis e quais as suas causas para que na vida adulta as doenças não venham a aparecer.

Sendo assim é importante que a informação sobre as causas da obesidade chegue aos adolescentes de forma coerente. Para Bouchard (2003), a obesidade é um modo de vida que fisicamente se mantém inativo, e para que isso não ocorra com os adolescentes temos que manter sempre uma alimentação equilibrada e praticar regularmente atividades físicas que são importantes para poder manter uma boa qualidade de vida e assim estar combatendo a obesidade.

De acordo com Bueno et al. (2011), a mudança dos hábitos alimentares nos adolescentes, as questões da alimentação não deve interferir no processo de culpa do indivíduo, na qual, muitas das modificações não se restringem a uma mudança na atividade física e nem no consumo da alimentação, mas sobre tudo tem uma influência do significado ligados a comer, ao corpo e ao viver, sendo assim, a educação alimentar tem grande papel na transformação e recuperação de hábitos alimentares mais saudáveis, para que possa proporcionar aos adolescentes conhecimentos necessários para tomar uma decisão, atitudes e reformular hábitos saudáveis.

De uma maneira geral os adolescentes tem que ter consciência que para não se tornar um adulto obeso é preciso a prática de atividade física regularmente e uma boa alimentação.

ICQ e IMC – estudos com adolescentes

A adolescência é um período caracterizado por um aumento acelerado, tanto na estatura como no peso. A idade do aparecimento, a duração e a intensidade desse surto de crescimento tem base genética e varia de indivíduo para indivíduo. Quanto ao crescimento nos adolescentes tem uma permanência de aproximadamente de 4 anos, na qual nas meninas começam 2 anos mais cedo que os meninos. De acordo com Gallahue e Ozmun (2005), tanto as meninas quanto aos meninos sofrem uma grande alteração no peso nesta faixa etária. A maior aceleração de ganho de peso e no surgimento do crescimento do adolescente é frequentemente mais acelerada em meninos do que em meninas. O aumento do peso em meninos adolescentes tende a ocorrer basicamente por causa do aumento na altura e na massa muscular.

Através do índice de massa corporal (IMC), pode-se intensificar a adiposidade e, conseqüentemente, se um indivíduo esta acima ou abaixo de seu peso ideal. O IMC não consegue diferenciar as proporções de músculos, gordura, ossos e água no corpo, porém não é recomendado este uso para crianças e atletas, por exemplo.

O benefício do uso do IMC é que seu calculo é simples, rápido e não necessita de nenhum equipamento especial, porém, correspondente a sua simplicidade e por não levar em conta o porte do indivíduo e outros fatores, por não ser classificado um método livre de erros.

De acordo com Oliveira et al. (2004), a gordura centralizada cintura quadril vem sendo um fato muito preocupante nos adolescentes, devido a um excesso de gordura acumulada nesta região, na qual esta diretamente ligada com as alterações do perfil lipídico, causando assim muitas doenças e algumas delas são consideradas fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas.

Um estudo analisado por Rodriguês (2006) mostra que adolescentes entre 12 a 19 anos de Porto Alegre de ambos os sexos, cita que 20,9% dos meninos e 22,1% das meninas possuem sobrepeso e obesidade, entre eles o percentual cintura quadril (ICQ) acima do limite. Assim podemos dizer que há um grande aumento de sobrepeso e obesidade entre os adolescentes nos últimos anos.

Adolescentes a hábitos de vida

A mudança no estilo de vida dos adolescentes tem sido cada vez mais diferente, na qual os maus costumes na alimentação e o incentivo pela atividade física vêm já desde a infância persistindo na vida adulta seja ela pela falta de tempo, dificuldades financeiras ou até mesmo pela própria família.

Para Matsudo (2006), muitos fatores têm contribuído para o aparecimento da obesidade, um grande exemplo é a influencia do ambiente na qual se encontra o adolescente, o sedentarismo pela falta de iniciativa pela pratica esportiva e os maus hábitos alimentares.

Para se ter um estilo de vida saudável é necessário ter atitudes e hábitos que vão se adquirindo ao longo da vida, nomeadamente quando se começa a adolescência. Nota-se que com o estilo de vida moderno os adolescentes hoje não se preocupam em ter uma boa alimentação e a praticarem atividade física diariamente fazendo com que eleve seu peso corporal acarretando várias doenças causadas pelo excesso de peso. Estão permanecendo muito tempo no que se diz diversão como nos computadores, vídeo games, televisão, entre outros e não a se exercitarem de outra forma.

Na adolescência a alimentação tem um papel fundamental, devido que a necessidade de energias e nutrientes proporciona ao adolescente um crescimento adequado. A importância sobre o conhecimento de hábitos saudáveis e da prática esportiva regular é imprescindível para uma manutenção na saúde do individuo.

Os hábitos alimentares e a prática esportiva adquiridos nesta fase são extremamente importantes, na qual tendem a permanecer na vida adulta. Para Chapman e Maclean (1993), na adolescência eles tendem a associar a comida com diferentes significados emocionais. Como os alimentos classificados como saudáveis são muitas vezes associados com as refeições feitas em casa com os pais, na qual tem um maior autocontrole com a alimentação dos filhos. Já os fast food, que são alimentos de baixo valor nutricional se define com um grupo não saudável, que é associada a refeições fora de preferência entre os adolescentes a estarem com os amigos, por estarem à vontade e não terem o controle dos pais.

Segundo Fisberg (2006), a obesidade cada vez mais aumenta na população infantil e nos adolescentes. No Brasil mostra-se que embora seja de menor abrangência em termos populacionais, ocorre mudanças marcantes na alimentação e nos hábitos de lazer, aumentando assim a proporção de adultos obesos. Para Costa e Souza (2002), o estado de ânimo dos adolescentes afetam de uma maneira muito grande o seu comportamento alimentar, obtendo sentimentos de frustração,

depressão, aborrecimentos, ansiedade, raiva ou tristeza que estão ligados a períodos de consumo excessivo dos alimentos.

Percebemos ao longo da revisão de literatura que a atividade física regular trás muitos benefícios na adolescência e tem sido cada vez mais reconhecida como uma forma de promover a saúde e prevenir doenças, evidências mostram que experiências positivas da prática esportiva vivenciadas neste período caracterizam um importante desenvolvimento de habilidades, atitudes e hábitos que contribuem no futuro estilo de vida fisicamente ativo na vida adulta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática de atividade física é fundamental para a saúde e o bem estar do individuo, o esporte ensina valores fundamentais, como a inclusão social, confiança e o respeito pelas pessoas e no período da adolescência as atividades esportivas ganham uma grande importância para o desenvolvimento do individuo, ensinando disciplina, responsabilidade e a superar obstáculos.

Ultimamente têm surgido programas que incentivam a prática de atividade física que são inseridos nos currículos escolares, em atividades comunitárias ou até mesmo em uma simples ocupação do “tempo livre” assumindo um caráter recreativo, de lazer configurando-se no âmbito físico-esportivo.

Na adolescência notamos uma acentuada queda na prática de atividade física podendo ocasionar maiores mudanças de nível pessoal e também social. De maneira geral, pode se dizer que aos poucos os adolescentes mantém uma prática esportiva regularmente exclusivamente por questões de saúde. Entre as meninas ocorre uma preocupação estética e o combate á obesidade. Muitos adolescentes continuam a pratica de exercício físico incentivado pelos pais e ou colegas. Percebemos ainda que, a mídia também representa um papel significativo nesse legado que deve ser aliado a um processo educativo de conscientização por parte da escola, da família e da sociedade como um todo.

REFERENCIAS

ALVES, J, G, B. FIGUEIROA, J, N. NUNES, M, M, A. Excesso de peso, atividade física e hábitos alimentares entre adolescentes de diferentes classes econômicas em Campina Grande. **Rev. Assoc. Med. Bras.** São Paulo n. 2, v. 53, Mar./Abr. 2007.

BOUCHARD, C. **Atividade Física e obesidade.** São Paulo, p. 469, 2003.

COSTA, E, Q. RIBEIRO, V, M, B. Programa de Alimentação Escolar: espaço de aprendizagem e produção de conhecimento. **Rev. Nutrição.** São Paulo, v. 14, n. 3, p. 225-229, set./dez. 2001.

BUENO, J, M. LEAL, F, S. RIBEIRO, R, P, P. SANTOS, C, B. SAQUY, L. P. L. Educação alimentar na obesidade: adesão e resultados antropométricos. **Rev. Nutr.** Campinas, n. 4, v. 24, Jul./Ago. 2011.

KATCH, F, I. MCARDLE, W, D. **Fundamentos da Fisiologia do Exercício.** 2ª ed. Rio de Janeiro, p. 534-559, 2002.

MATSUDO, V. MATSUDO, S. Atividade física no tratamento da obesidade. **Eistein**. Supl 1, p.29 - 43, 2006.

OLIVEIRA, C, L; MELLO, M, T; CINTRA, I, P; FISBERG, M. Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. **Revista Nutrição**, abril-junho 2004.

PIERINE, D, T; CARRASCOSA, A, P, M; FORNAZARI, A, C; WATANABE, M, T; CATALANI, M, C, T; FUKUJU, M, M; SILVA, G, N; MAESTÁ, N. Composição corporal, atividade física e consumo alimentar de alunos do ensino fundamental e médio. **Revista Motriz**, Rio Claro, v.12, n. 2, p.02-124, mai/ago. 2006.

PINTO, V, C; SARAIVA, A, D; GOMES, S, F. **A obesidade na adolescência**. Universidade estadual de Goiás, unidade universitária de caldas novas de educação física, Caldas Novas, p. 12-27, junho 2011.

RAMOS, A, M, P, P. **Prevalência da obesidade em adolescentes estadual de ensino da cidade de Bragança Paulista – SP da rede**. Dissertação de Mestrado. Disponível em: <http://cutter.unicamp.br/document/?code=vtls000_244906>. Acesso em: 06 abril. 2012.

RODRIGUES, C, A. **Prevalência de excesso de peso em adolescentes residentes na zona urbana de Porto Alegre**. Dissertação de Mestrado. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/6242>. Acesso em: 15 maio de 2013.

SOARES, A, F; SOUZA, O, M. Obesidade na adolescência e suas implicações futuras. **Rev. Digital. Buenos Aires**, ano 13, n.121, junho 2008.

PROCESSO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SEGURANÇA DIRIGIDA A RISCOS

PERUCCI, C.C.^{1,2}; MASSARO JUNIOR, F.R.^{1,2}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Docente.

camilo.uniararas@gmail.com, frmassaro@gmail.com

INTRODUÇÃO

O processo de identificação de requisitos tem sido um dos grandes desafios da Engenharia de *Software*. O entendimento das reais necessidades do usuário, a visualização do comportamento das requisições, a análise da viabilidade técnica, o conhecimento do domínio da aplicação são algumas das ações do engenheiro de requisitos no processo de especificação.

Em sistemas críticos de segurança a correta e detalhada análise dos requisitos de *software* pode significar resguardar patrimônio financeiro, informações pessoais privadas e até vidas humanas.

De acordo com Sommerville (2011), a especificação dos requisitos dirigida a riscos tem objetivo de entender os requisitos do sistema de informação através da análise dos riscos para o próprio sistema e para o ambiente.

Esses requisitos podem ser traduzidos em requisitos de segurança (*safety*) que refletem os perigos que podem resultar em acidentes, ou requisitos de proteção (*security*) que trata as vulnerabilidades de sistema a ataques bem sucedidos.

O restante do texto está organizado de forma a apresentar o processo de especificação dos requisitos, um estudo de caso utilizando um sistema de administração da insulina, discutir os resultados obtidos no estudo apresentado e finalmente conclusões obtidas e perspectivas de trabalhos futuros.

OBJETIVO

O objetivo deste artigo é demonstrar a importância da análise de riscos para identificação de requisitos de segurança e apresentar um processo de apoio para identificação, análise e classificação, identificação das causa(s)-raiz(es) e derivação dos requisitos do sistema.

REVISÃO DE LITERATURA

1.ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DIRIGIDA A RISCOS

“A especificação dirigida a riscos é uma abordagem amplamente usada por desenvolvedores de sistemas de segurança e proteção críticos”. (Sommerville, 2011).

Essa análise compreende a análise de impacto e probabilidade do risco, identificação da causa raiz e a tomada de medidas de forma a minimizar ou eliminar os eventos negativos e aumentar a probabilidade de eventos positivos.

De acordo com PMI (2004) risco é um evento ou condição incerta que, se ocorrer, provocará um efeito positivo ou negativo nos objetivos do projeto.

De acordo com Sommerville (2011) um processo de especificação dirigida a riscos deve ser dividido nos seguintes estágios:

- Identificação de riscos, onde os riscos para o sistema devem ser identificados;
- Análise e classificação de riscos, onde o risco deve ser analisado individualmente;
- Decomposição de riscos, onde deve ser analisada a causa raiz;
- Redução de riscos, onde devem ser geradas medidas para reduzir ou eliminar o risco identificado.

1.1. IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS

A identificação dos riscos tem o objetivo de gerar uma lista de eventos que podem ameaçar ou gerar oportunidades para o projeto do sistema.

De acordo com Sommerville (2011), em sistemas críticos de segurança, os principais riscos provêm de perigos que podem levar a um acidente.

Nesse estágio a aplicação de técnicas de trabalho em grupo é fundamental, como *brainstorming*, *brainwriting* e técnica Delphi, além de avaliações e análises de projetos de *software* semelhantes.

A técnica de *brainstorming* “é uma técnica para geração de idéias. Ela consiste em uma ou várias reuniões que permitem que as pessoas sugiram e explorem idéias sem que sejam criticadas ou julgadas”. (Carvalho, Chiossi, & Rubira, 2008).

De acordo com Salles Júnior, Soler, Santos do Valle e Rabechini Junior (2008), a técnica *brainwriting*, tem o mesmo objetivo de técnica de *brainstorming*, ela gera idéias (riscos) por escrito, ao invés de por debates, compreendendo os seguintes passos:

- Cada participante anota os principais riscos numa folha, sob o seu ponto de vista;
- Após um período de tempo combinado, as folhas são trocadas entre os participantes, repetindo o passo quantas vezes forem necessárias e elabora-se a lista de riscos do grupo;
- Selecionam-se os riscos que farão parte da lista final.

A técnica Delphi funciona como um *brainstorming* remoto e anônimo, normalmente efetuado pelo engenheiro de requisitos, seguindo os passos:

- Seleção dos participantes;
- Distribuição das informações do projeto, solicitando que gerem uma lista de riscos, devolvendo de forma anônima;
- Consolidação da lista em uma única e redistribuição aos participantes, para revisão;
- Consolidação da lista final.

O ponto fundamental no processo de identificação de riscos, para qualquer uma das técnicas acima é selecionar corretamente os participantes. Engenheiros experientes, especialistas no domínio do negócio, consultores e profissionais de segurança e usuários dos sistemas são fontes para identificação dos riscos potenciais do *software*.

Além disso, a análise de projetos anteriores, pontos fracos e pontos fortes, são entradas importantes para avaliação e comparação dos riscos para o projeto de *software* em foco.

1.2. ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DE RISCOS

A análise e classificação de riscos tem objetivo de classificar os riscos identificados e priorizar as ações de resposta, nesta etapa o importante é entender a probabilidade

de ocorrer um evento de risco e as consequências ou impacto que este evento pode resultar.

De acordo com Sommerville (2011), para avaliação de riscos de segurança o processo concentra-se em entender as probabilidades de ocorrer um perigo e as consequências, em caso de um acidente ou incidente associado à ocorrência desse perigo.

O processo de análise de riscos deve ser feito em uma reunião em grupo, a exemplo do processo de identificação e, preferencialmente, com o mesmo grupo, com a participação de especialistas externos, especialistas de domínio, técnicos e engenheiros. Nesta reunião a equipe deverá analisar a lista de riscos identificados a probabilidade e impacto de cada risco, atribuindo um peso ou grau de acordo com o método escolhido. (Salles Junior et al., 2008)

Segundo Sommerville (2011), existem três categorias que podem ser usadas na avaliação da aceitabilidade do risco:

- Riscos intoleráveis, em sistemas críticos – são aqueles que ameaçam a vida humana;
- Risco tolerado, apenas se a redução de risco for impraticável ou excessivamente onerosa;
- Riscos aceitáveis, são riscos que se ocorrem o impacto é muito baixo e resultam em danos menores.

O resultado dessa etapa é gerar uma tabela com a classificação dos riscos.

Os métodos de análise e classificação dos riscos podem utilizar uma abordagem qualitativa ou quantitativa.

Na abordagem qualitativa, a probabilidade e impacto são representados através de legendas, em escala ordinal. Nesse sentido podemos utilizar adjetivos (alto, médio ou baixo), cores ou escala numérica (0-2) atribuindo um grau para denotar ordenamento.

Já uma abordagem quantitativa, “os parâmetros de probabilidade e impacto são expressos por valores numéricos”. (Saller Junior et al., 2008). Nessa abordagem a probabilidade do risco será expressa em um percentual e o efeito do risco pode ser quantificado em valores financeiros, por exemplo. Essa abordagem necessita um histórico de projetos semelhantes para cálculo da probabilidade e impacto do risco. É uma abordagem com mais dificuldade de análise, normalmente exigindo especialistas em riscos, porém seu resultado é mais objetivo e avaliação da aceitabilidade pode ser medida em custo x benefício.

Após analisados os riscos, eles devem ser classificados considerando o nível de aceitabilidade, conforme descrito acima, pode ser: aceitável, intolerável ou tolerável. Essa classificação permite gerar uma lista dos riscos ou perigos priorizados.

1.3.DECOMPOSIÇÃO DOS RISCOS

A decomposição dos riscos ou perigos tem o objetivo de descobrir as causa(s)-raíz(es) dos eventos identificados e classificados.

Uma técnica amplamente usada para decomposição do risco é baseada em árvore de defeitos - *Fault Tree Analysis* (FTA).

Segundo Troubitsyna (2008), FTA é uma técnica dedutiva de análise de segurança, considera ainda que é uma abordagem *top-down* aplicada a todas as etapas do projeto.

Uma árvore de defeitos inicia-se com os eventos de riscos de segurança identificados, e para cada perigo, deve-se voltar atrás até encontrar as

possíveis causas. O perigo deve ser colocado na raiz da árvore para identificar os estados de sistema que podem levar a esse perigo, continuando essa decomposição até chegar às causa(s)-raíz(es) do risco. (Sommerville, 2011).

1.4. REDUÇÃO DE RISCOS

De acordo com Sommerville (2011), após a identificação da(s) causa(s)-raíz(es), é possível derivar os requisitos de segurança de forma a garantir que os eventos identificados não ocorram.

O objetivo é projetar o sistema para:

- Evitar perigo. O sistema é projetado de modo que os perigos sejam evitados.
- Identificar e eliminar o perigo. O sistema é projetado de modo que os perigos sejam identificados e eliminados antes que resultem em acidentes.
- Minimizar danos. Inclui características de proteção que minimizem os danos.

Exemplos de requisitos de segurança:

- “O sistema não deve liberar uma única dose de insulina maior que a dose máxima especificada para um usuário do sistema”. (Sommerville, 2011).
- “O sistema deve limitar a velocidade locomotiva à 60 km/hora em curvas”.
- “Em caso de alarme, o sistema não deve acionar os motores de propulsão”.

2. ESTUDO DE CASO

Para discutir o processo apresentado, foi utilizado um estudo de caso elaborado por Sommerville (2011), que descreve o processo de um sistema de bomba de insulina. No primeiro estágio foi identificado os riscos, gerando uma lista de eventos que podem ameaçar o projeto do sistema. Para sistemas críticos de segurança, como o caso da bomba de insulina, os riscos são os perigos que poderão resultar em acidentes. Segundo Sommerville (2011), os tipos de riscos podem ser físicos, perigos elétricos, perigos biológicos, perigos de radiação, perigos de falha de serviço, entre outros.

Após a aplicação das técnicas de trabalho em grupo com os participantes escolhidos foi gerado a lista de eventos de riscos do sistema de bomba de insulina:

**Tabela 1. Lista dos eventos de risco dos sistema de bomba de insulina.
Adaptado de Sommerville (2011).**

Perigo Identificado	Tipo do Risco
1.Cálculo de Overdose de insulina	Falha de Serviço
2.Cálculo de dose insuficiente de insulina	Falha de Serviço
3.Falha de sistema de monitoramento do hardware	Falha de Serviço
4.Falha de energia devido a bateria esgotada	Elétrico
5.Interferência elétrica com outros equipamentos médicos, como um marcapasso cardíaco	Elétrico
6.Mau contato de sensor e atuador, causado por instalação incorreta	Físico
7.Quebra de partes da máquina no corpo do paciente	Físico
8.Infecção causada pela introdução da máquina	Biológico
9.Reação alérgica aos materiais ou à insulina usada na máquina	Biológico

“Os riscos relacionados ao *software* geralmente estão relacionados com falhas na entrega de um serviço de sistema ou com a falha de sistemas de monitoramento e proteção.” (Sommerville, 2011).

O próximo estágio do processo está relacionado a análise e classificação dos riscos, possibilitando a priorização dos mesmos. No caso da bomba de insulina, foi utilizada a técnica de análise qualitativa, utilizando os adjetivos Alta, Média e Baixa para a classificação da probabilidade e severidade do risco, além dos adjetivos Intolerável, Tolerado e Aceitável para a identificação da aceitabilidade, conforme tabela 2 abaixo:

**Tabela 2. Classificação dos eventos de risco do sistema de bomba de insulina.
Adaptado de Sommerville (2011).**

Perigo Identificado	Probabilidade do Risco	Severidade do Risco	Estimativa	Aceitabilidade
1.Cálculo de Overdose de insulina	Média	Alta	Alto	Intolerável
2.Cálculo de dose insuficiente de insulina	Média	Baixa	Baixo	Aceitável
3.Falha de sistema de monitoramento do hardware	Média	Média	Baixo	Tolerável
4.Falha de energia devido a bateria esgotada	Alta	Baixa	Baixo	Aceitável
5.Interferência elétrica com outros equipamentos médicos, como um marcapasso cardíaco	Baixa	Alta	Média	Tolerável
6.Mau contato de sensor e atuador, causado por instalação incorreta	Alta	Alto	Alto	Intolerável
7.Quebra de partes da máquina no corpo do paciente	Baixa	Alta	Médio	Tolerável
8.Infecção causada pela introdução da máquina	Média	Médio	Médio	Tolerável
9.Reação alérgica aos materiais ou à insulina usada na máquina	Baixa	Baixa	Baixo	Aceitável

O próximo estágio, está relacionado a decomposição dos riscos, com objetivo de descobrir as causa(s)-raíz(es) dos eventos identificados e classificados.

Para o sistema de administração da insulina apresentado, foi utilizado a técnica de árvore de defeitos para identificar a entrega de uma dose incorreta.



Figura 1. Um exemplo de árvore de defeitos (Sommerville, 2011)

Analisando a Figura 1, pode-se observar três possibilidades para administração incorreta de insulina: O nível incorreto de açúcar, liberação em tempo errado da dose e falha no sistema de liberação.

Analisando o ramo da esquerda, relacionado ao nível incorreto de açúcar medido, pode-se observar duas possibilidades: Falha no sensor ou erro de cálculo de açúcar medido; e finalmente o erro de cálculo de açúcar pode-se observar outras duas possibilidades: erro de algoritmo e erro de aritmética.

De acordo com Sommerville (2011) e analisando a árvore de defeitos (Figura 1), podem ser aplicadas as seguintes soluções:

- Erro aritmético: Desenvolver um tratador de exceção para cada erro possível;
- Erro de algoritmo: Desenvolver uma análise comparativa com doses anteriormente ministradas para o paciente para detectar discrepâncias e emitir aviso.

Finalizando o processo, através da análise das causa(s)-raiz(es) dos riscos foi derivado as ações para redução dos riscos, estabelecendo a lista requisitos de segurança, como observado na Tabela 3, abaixo:

**Tabela 3. Lista de requisitos de segurança.
Adaptado de Sommerville (2011).**

Requisitos de Segurança
RS1.O sistema não deve liberar uma única dose de insulina maior que a dose máxima especificada para um usuário do sistema.
RS2.O sistema não deve liberar uma dose diária acumulada de insulina maior que uma dose diária máxima especificada para um usuário do sistema.
RS3.O sistema deve incluir um recurso de diagnóstico de hardware que deve ser executado pelo menos quatro vezes por dia.
RS4.O sistema deve incluir um tratador de exceção para todas as exceções que foram identificadas.
RS5.O alarme acústico deve ser soado quando for descoberta qualquer anomalia de hardware ou software, e uma mensagem de diagnóstico deve ser exibida.
RS6.Em caso de alarme, a liberação de insulina deve ser suspensa até que o usuário reinicie o sistema e limpe o alarme.

Como observado no estudo de caso apresentado, o sistema de administração de insulina é considerado um sistema crítico de segurança, pois a incorreta administração de insulina pode causar morte imediata ou lesões futuras ao paciente. Os resultados obtidos com a aplicação do processo é a lista dos requisitos de segurança do sistema. Estes requisitos tem o objetivo de evitar os riscos ou perigos de forma que não ocorram ou em alguns casos sejam minimizados.

Observa-se um alinhamento das fases e uma sequência coerente de ações resultando em requisitos de sistemas que atendam aos riscos identificados, necessários à aplicação em estudo.

A árvore de defeitos trata todos os riscos identificados relacionados ao *software* de administração da insulina, resultando em causa(s)-raiz(es) que são as entradas para a elaboração dos requisitos de segurança para o sistema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROPOSIÇÃO

Neste artigo foi apresentada uma formalização do processo de especificação de requisitos de segurança baseado em riscos.

Para sistemas críticos de segurança, onde uma falha de sistema pode impactar em acidentes e risco à vida, não devemos negligenciar o processo de especificação de requisitos.

Essa abordagem permite a identificação de requisitos através da análise da(s) causa(s)-raiz(es) de um evento de risco, possibilitando assim a identificação de novos requisitos e vulnerabilidades não observadas quando aplicadas as abordagens tradicionais de especificação.

Observados os resultados obtidos com a aplicação no estudo de caso, pode-se concluir que a formalização do processo de especificação de requisitos de segurança baseado em riscos, oferece segurança e consistência para o engenheiro de requisitos, pois possibilita uma sequencialização dos estágios e alinhamento com as fases anteriores, resultando em requisitos coerentes aos riscos identificados.

Trabalhos futuros devem considerar a aplicação desse processo em outros sistemas críticos de segurança para avaliação dos resultados de outros casos, assim como em outros sistemas não críticos, de forma a utilizar esse processo com o objetivo de reduzir custos e facilitar o planejamento e gerenciamento de projetos de *software* através da definição de requisitos confiáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carvalho, A. M., Chiossi, T. C., & Rubira, C. M. **Introdução à Engenharia de Software**. UNICAMP, 2008.

PMI (*PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE*). **A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide. 3.ed.** Newton Square: Project Management Institute, 2004.

Salles Júnior, C. A., Soler, A. M., Santos do Valle, J. A., & Rabechini Junior, R.. **Gerenciamento de Riscos em Projetos**. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

Sommerville, I. **Engenharia de Software**. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Troubitsyna, E. **Elicitation and Specification of Safety Requirements**. In: Third International Conference on Systems, 2008. IEEE. doi:10.1109/ICONS.2008.56

PALAVRA-CHAVES: Requisitos, Software, Riscos.

VOLEIBOL: ANÁLISE E ESTATÍSTICA EM SUA PRÁTICA

RODRIGUES, M, L.^{1,1}; BRIGATTI, M, E.^{1,2}; CALIXTO, J.^{1,3}.

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ^{1,1}Murilo Leonardo Rodrigues Discente; ^{1,2} Maria Elisete Brigatti Profissional Docente Orientador; ^{1,3} José Calixto Co-orientador.

mu-m@hotmail.com, elisetebrigatti@uniararas.br, js_calixto@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Por ser um jogo dinâmico, o voleibol, é um esporte com característica de confronto entre duas equipes que, com as mudanças de regras e da pontuação, o tempo de bola em jogo se reduziu. Sendo assim, a disputa de posse de bola se intensificou e a velocidade do jogo aumentou para, assim, superar a equipe adversária (HAIACHI, 2008).

Com isso, de que forma desenvolver um jogo a partir dos erros da própria equipe e, também, das equipes adversárias?

Devido a evolução das equipes, e os diversos sistemas de jogo, observaram a necessidade de criação de uma análise sendo de observação e de avaliação, usando métodos como avaliação subjetiva, filmagem ou análise estatística da partida (HIPPOLYTE; TOTTERDELL, 1993).

Denominado como *scout*, esse tipo de estatística, se torna uma ferramenta capaz de fornecer informações importantes e faz um verdadeiro raio-x do desempenho de um profissional. Com extrema importância, o *scout* obtém informações da equipe adversária, como, também, conclui dados dos próprios atletas de sua equipe (REZENDE, 2006).

O sistema foi se aperfeiçoando e a partir dos Jogos Olímpicos de 1984 com a utilização de elementos estatísticos e inovações tecnológicas, inicia-se um novo monitoramento tendo a informática como forte aliado (BIZZOCCHI, 2004).

Segundo Rezende (2006), a estatística acabou com avaliações duvidosas. Sendo assim, o jogo é desenvolvido de acordo com os dados analisados.

De acordo com o estudo, o *scout* é utilizado para proporcionar a equipe, e aos jogadores, dados em que sem o uso do mesmo, não seria identificado tão facilmente e momentaneamente.

Com os dados fornecidos pela estatística é possível, também, desenvolver um jogo através dos erros em que o adversário cometeu em outra partida.

Contudo, a equipe que utiliza dessa análise, acaba sendo privilegiada. Sendo assim, contribui para a melhora e avanço do esporte. Este, que após chegar aos poderosos olímpicos, trouxe oportunidades para técnicos, auxiliares técnicos, preparadores físicos, e, a que é enfoque desta pesquisa, a de estatístico.

OBJETIVO

A partir da presente pesquisa, e sua determinada análise, como é possível desenvolver um jogo através do *scout*?

Dessa forma, para a revisão de literatura o objetivo é relacionar estatística e voleibol, apresentar a importância do técnico e do trabalho tático na modalidade.

Com isso, através do rendimento dos atletas, dentro de uma competição, analisado através de dados estatísticos, o técnico poderá elaborar um treinamento com

embasamento nas dificuldades encontradas por seus jogadores durante os jogos realizados. Constituído a partir dos erros e acertos das equipes perante os respectivos fundamentos: saque e passe (SILVA et al, 2009).

As correções nos aspectos técnicos e táticos são possíveis se basear apenas com a prática em treinamentos. Com isso, a maioria das atividades trabalhadas são aquelas que foram estudadas pelos profissionais do *scout* e aplicadas em determinado momento para que tenha sucesso nos resultados.

Por fim, será analisado a forma de desenvolver uma partida sendo superior a equipe adversária. Quando, a equipe adversária estudada, proporcionará bons resultados aos atletas que usaram fielmente as informações obtidas através do *scout*.

REVISÃO DE LITERATURA

Breve importância do técnico no voleibol

Informando sobre um jogo de rebater, o filósofo Greco romano, Sêneca (4-65 d.C.) afirmava que receber a bola com boa técnica era o que mais contava no jogo. E aquele que não soubesse devolver a bola com arte e agilidade, da forma em que foi recebido, não era um bom jogador (BIZZOCCHI, 2004).

Essa frase pode ser usada por qualquer técnico de voleibol da atualidade. Segundo Bizzocchi (2004), o processo começa pela criação, continua com o elementar e então ganha complexidade sem se tornar complicado. Sendo assim, quanto mais oportunidades forem concedidas ao jogador para solucionar problemas difíceis, mais ele vai elaborar planos táticos pessoais para cada situação.

Para Hamsen e Samulski (1999), a criatividade esportiva é um dos fenômenos pouco explorados e de fundamental importância na conjuntura do esporte.

Um trabalho qualitativo começa a partir dos trabalhos técnico tático e físico de acordo com um planejamento. A elaboração do planejamento é uma das tarefas mais importantes na temporada em qualquer equipe. Com o avanço tecnológico os times atingiram alto grau de competitividade visto em pequenos detalhes que são valorizados e reforçados através de análises e planejamento.

Segundo Becker Junior (2002), o comportamento do técnico, como líder, tem sido uma área de bastante interesse científico devido o reconhecimento como líder importante para mensurar a organização dos esforços e tarefas individuais, no sentido de aperfeiçoar o rendimento coletivo e garantir a satisfação de seus membros.

Chelladurai (1984) diz que o estudo da liderança é crítico para o entendimento da performance esportiva, pois a liderança é fundamental no aumento do estado motivacional dos atletas e/ou time. E, complementa, que liderança é um processo interpessoal por natureza que exige um alto grau de interação e é responsável diretamente pela motivação dos atletas.

Devido às facilidades de intercâmbio e de acesso a informação, atualmente, os conhecimentos técnicos e táticos dos treinadores de voleibol de alto nível são semelhantes (NOCE, 1999). Com isso, o técnico que consegue desenvolver bons níveis de comunicação e integração dentro da equipe, terá um diferencial em comparação a outros técnicos.

Existem várias formas de avaliações técnicas. Pode-se analisar, dependendo do que se deseja os fundamentos por diferentes critérios e maneiras. Sendo uma delas, a análise das fases do *set* que dará amostras específicas de comportamentos dos jogadores em diversos momentos.

Análise tática no voleibol

O presente estudo é considerado como revisão de literatura e pesquisa bibliográfica. Segundo Gil (1999), a pesquisa bibliográfica é feita através de um material já elaborado, presente principalmente em livros e artigos científicos. A pesquisa é elaborada a partir das palavras chaves análises e *scout*, consultada em livros e artigos científicos.

Os jogos esportivos coletivos são caracterizados pela presença constante de situações de grande imprevisibilidade, fazendo com que os atletas, técnicos e comissão técnica adotem permanentemente atitudes táticas e estratégicas (GARGANTA, 1995).

A análise tática é uma ferramenta que vem sendo muito utilizada para a construção de referências para o controle nos treinamentos técnicos e táticos. Segundo Tavares (2006), o uso dessa análise é programado de acordo com o desempenho observado em treinos e competições, e na busca de regularizar o comportamento dos jogadores e da equipe. Porém, alerta que é um processo complexo que exige uma decisão cuidadosa de seus meios e critérios.

Em 1990, a seleção italiana de voleibol desenvolveu uma forma estatística, que, durante o jogo, todos os detalhes eram analisados e a partir dos dados avaliados o treinamento passava-se a ser mais objetivo (BIZZOCHI, 2004).

O uso da filmadora começou contribuir, para um jogo de voleibol, a partir da filmagem do fundo da quadra, onde se dá uma visão ampla do jogo e assim pode ser analisado taticamente.

A estatística juntamente com a filmagem gera um banco de dados das equipes e jogadores adversários, como também da própria equipe que pode significar o caminho importante para vitória. Após os jogos, os dados estatísticos analisados podem ser mais detalhados, incluindo gráficos, desenhos, comparações com outros jogos.

É necessário o técnico analisar os dados para conseguir ver qual jogador ou fundamento interfere positivamente ou negativamente. Para assim, conduzir os treinos e as mudanças táticas que revertam as situações desfavoráveis.

Quanto mais rápido for percebida a tática aplicada pelo adversário, mas fácil será adaptar a própria equipe e neutralizar a estratégia do oponente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Como mencionado anteriormente, o técnico tem que ser consciente e saber que seu comportamento interfere nas atitudes de seus jogadores. Deve-se ter completo o plano tático que pretende adotar, mensurado pelo *scout*, a respeito dos detalhes técnicos fundamentais que poderão decidir a partida, para que durante os treinamentos específicos possa adaptar a equipe e durante o jogo orientar com coerência.

Os princípios táticos contribuem para organização e desempenho dos jogadores durante o jogo. O conhecimento de seus objetivos, diretrizes e especificações gera um importante auxílio para técnicos, estatísticos e comissão técnica no processo de treinamento e durante a partida. Pelo lado dos jogadores, a compreensão desses princípios tem como vantagem estruturar as ações com objetivo e sentido tático, que ajudam a organizar as ações durante a partida.

Com isso, a elaboração, a construção e a análise capaz de quantificar ou avaliar a aplicação tática de jogo torna-se importante para que se consiga chegar a uma resposta ou resultado que auxilie a entender o comportamento do jogador perante as informações dadas.

Como resultado da construção, análise e aplicação da estatística é possível estudar o jogador em situações de jogo e de treino permitindo detectar pontos de melhoria e agir nos erros do adversário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIZZOCCHI, C. **O voleibol de alto nível: da iniciação à competição**. 2º ed. Barueri: Ed. Manole, 2004. Cap. 1, 4 e 5.

CHELLADURAI, P. Leadership in Sports. In SILVA, J.M. & WEINBERG, R.S. (Eds.). **Psychological Foundations of Sport**, Illinois: Human Kinetics Publishers, 1984, 329-339.

GARGANTA, J. Para uma teoria dos jogos desportivos colectivos. In: GRAÇA, A; OLIVEIRA, J. **O ensino dos jogos desportivos colectivos**. Porto: Centro de Estudos dos Jogos Desportivos da Universidade do Porto, 1995.

HAMSEN, L; SAMULSKI, D. **Análise qualitativa de processos criativos no futebol profissional**. Probal: Heidelberg, 1999.

HIPPOLYTE, R; TOTTERDELL, B. **Strategies of team management through volleyball**. United Kingdom: Epidote, 1993. p. 178.

NOCE, F. **Análise do estresse psíquico em atletas de voleibol de alto nível: estudo comparativo entre gêneros**. Dissertação de Mestrado – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG, Belo Horizonte, 1999.

REZENDE, B, R. **Transformando suor em ouro**. Rio de Janeiro: Sextante, 2006.

SILVA, M, A, F, M; SILVA, H, M; RIBEIRO, D, C; GUERRA, I. Análise técnica de jogo em equipes semi-finalistas e finalistas da Liga Nacional de Voleibol 2009. In: **IV Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica**, Belém, 2009.

TAVARES, F,J,S. Analisar o jogo nos esportes coletivos para melhorar a performance: uma necessidade para o processo de treino. *In: DE ROSE JUNIOR, D. Modalidades Esportivas Coletivas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

PALAVRA-CHAVES: ANÁLISE, ESTATÍSTICA E VOLEIBOL.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES AMPUTADOS NA CLÍNICA ESCOLA DE FISIOTERAPIA DA FUNDAÇÃO HERMINIO OMETTO - UNIARARAS

VANSAN, M.E.; ^{1,2}; TRAINA, N.B. ^{1,2}; LEITE, A.N. ^{1,2}; ARMBRUST, N. ^{1,2}; FERREIRA, J.S. ^{1,2}; SILVA, P.L. ^{1,3}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Orientador.

mah.pinksp@hotmail.com, paulalumy@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Amputação é a remoção total ou parcial de uma extremidade do corpo através de cirurgia ou acidente. Os procedimentos cirúrgicos ocorrem por diversos fatores, tais como casos de doenças e má-formações ou indicações de urgência, como em traumas e infecções graves (BOCCOLINI, 2001).

Após a amputação e a cicatrização do coto é indicado ao paciente a utilização de uma prótese, pois esta proporciona uma imagem normal, ajudando o indivíduo a desenvolver maior confiança e habilidades físicas, melhorando sua qualidade de vida (QV) (BOCCOLINI, 2001).

Um instrumento utilizado para avaliar a qualidade de vida é o questionário genérico de qualidade de vida SF-36, traduzido e validado no Brasil por Ciconelli *et al.* (2000). O SF-36 é composto por 36 itens, fornecendo pontuações em oito dimensões da QV: Capacidade Funcional (CF), Aspectos Físicos (AF), Dor, Estado Geral de Saúde (EGS), Vitalidade (VIT), Aspectos Sociais (AS), Aspectos Emocionais (AE) e Saúde Mental (SM). O resultado é expresso por uma pontuação que varia de 0 (mais comprometido) a 100 (nenhum comprometimento).

A validade do SF-36 é confirmada e demonstrada através do uso em pesquisas de diversas nacionalidades e distintas patologias, permitindo assim comparações de um grupo com um modelo populacional ou entre diferentes enfermidades (LOPES *et al.*, 2007).

OBJETIVO

Avaliar a qualidade de vida de pacientes atendidos no Núcleo de estudos de amputados realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da Fundação Hermínio Ometto.

METODOLOGIA

O Núcleo de Estudos de Amputados (NEPA) é realizado uma vez por semana, e participam alunos do primeiro, segundo, terceiro e quarto ano do curso de Fisioterapia juntamente com um professor responsável. Atualmente participam do NEPA, dez pacientes na Clínica Escola de Fisioterapia da Fundação Hermínio Ometto.

No NEPA são realizadas discussões a respeito dos casos, análise e prescrição de próteses e atendimento fisioterapêutico. As sessões de fisioterapia são compostas por exercícios de fortalecimento muscular, alongamentos, equilíbrio, reeducação postural e coordenação. As intervenções têm como objetivo evitar as possíveis

complicações causadas pelas amputações, proporcionar o convívio social e a troca de experiências entre os pacientes com a mesma condição clínica – a amputação, melhoria da qualidade de vida, condicionamento físico, maior independência possível destes pacientes e protetização.

Os pacientes foram convidados a participar do estudo e autorizaram a realização deste. Participaram do estudo 6 pacientes, com idade entre 41 e 82 anos, todos do gênero masculino. Foi utilizado como forma de avaliação da qualidade de vida dos pacientes amputados, o questionário de Qualidade de Vida SF – 36. O SF-36 foi aplicado em dois dias dos encontros e realizado pelos alunos do NEPA. A avaliação foi realizada de forma individual, em ambiente reservado, e levou em média 15 minutos para cada paciente.

O cálculo foi realizado coletando os dados a partir das respostas mencionadas pelos pacientes entrevistados, todos dentro dos critérios citados no estudo. Os dados, foram transferidos para uma planilha de excel e realizados os cálculos dos domínios de cada área. Os resultados serão apresentados de forma descritiva utilizando a média dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos seis pacientes que participaram do estudo, um é amputado bilateral no nível transfemoral, cinco são amputados unilateral, sendo três no nível transtibial e 2 transfemoral. Os demais não estavam presentes no dia da avaliação e foram excluídos do estudo. O tempo de amputação médio foi de 2 anos e 5 meses.

Dos seis pacientes amputados, apenas três possuem prótese, e deste um a utiliza. Os outros dois pacientes deixaram de utilizá-la, pois as próteses necessitam de adaptação para melhor encaixe.

Para avaliar a qualidade de vida dos pacientes foi aplicado o questionário SF-36 o qual apresentou os seguintes resultados: As médias mais baixas foram obtidas pelos domínios, Capacidade Funcional (42,5), Limitação por Esforço Físico (45,8) e Limitação por aspectos emocionais (61,1). Os domínios com médias mais altas foram atingidas pelos domínios, Saúde Mental (86,6), Aspecto Geral da Saúde (83,3) e Vitalidade (84,1), seguido dos Aspectos Sociais (83,3) e dor (83,8).

A amputação acarretou em maior limitação da capacidade funcional e dos esforços físicos dos pacientes estudados. Pode-se observar que nestes dois domínios, os pacientes que apresentaram pior desempenho foram os que tinham idade mais avançada, amputação de nível mais alto (transfemoral), e o paciente com amputação bilateral. Estes resultados já eram esperados, uma vez que do ponto de vista físico pressupõe que os amputados de nível transfemoral sejam indivíduos com menor facilidade para movimentação, menos independentes, sendo mais comum a apresentarem mais dificuldades a se adaptarem a uma prótese que os amputados transtibiais. Além do nível de amputação, o fato de cinco dos seis pacientes não fazerem o uso da prótese, acarreta em maior limitação física e funcional, e pode ter influenciado também o resultado baixo do domínio limitação por aspectos emocionais. Os estudos de Helm *et al.* (2000) e Peters *et al.* (2001), concordam com os achados dos resultados, na medida que referem que a amputação transfemoral e as amputações em níveis mais proximais estão mais associadas a uma redução da função. Acrescentam que a capacidade de deambular nos amputados

de nível transfemoral está estreitamente relacionada com o nível de amputação, sendo pior nos amputados bilaterais e amputados transfemoral. Conforme já demonstrado por vários autores (GAILEY *et al.*, 2002; TRABALLES *et al.*, 2002; CHAMLIAN e MASIERO, 2003), o nível mais proximal de amputação, a demora no início do tratamento e da protetização aliados aos aspectos psicossociais (baixa escolaridade e desemprego) estão relacionados aos piores prognósticos de reabilitação e, conseqüentemente, na percepção da QV. Segundo Fleck *et al.* (2000), cada vez mais se evidenciam as questões psicossociais como fatores importantes para a QV das pessoas amputadas. A presença, na pessoa, de uma limitação funcional estabelecida pela amputação de membros inferiores e ou superiores, conseqüentemente, interfere na autonomia e independência. Isto resulta em alterações na vida diária, no trabalho, na interação com a sociedade e na realização de atividades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação da qualidade de vida dos pacientes amputados que frequentam a Clínica Escola de Fisioterapia demonstrou que estes apresentam uma qualidade de vida limitada no que se refere às funções físicas e funcionais e aspectos emocionais. O início da reabilitação precoce e a protetização adequada deverá influenciar de forma positiva a qualidade de vida dos pacientes amputados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOCCOLINI, F. **Reabilitação: amputados, amputações e próteses.** São Paulo: Robe Livraria e Editora. 2001.
- CHAMLIAN, T; MASIERO, D. Perfil epidemiológico dos pacientes amputados tratados no Centro de Reabilitação Lar Escola São Francisco. **Acta Fisiátrica.** v.5, n.1, p. 38-42, 2003.
- GAILEY, R; et al. The amputee mobility predictor: an instrument to assess determinants of the lower-limb amputee's ability to ambulate. **Arch Phys Med Rehabil,** v.83, n.5, p.613-27, 2002.
- HELM, P; ENGEL, T; KRISTIANSEN, V; ROSENDAHL, S. Function after lower limb amputation. **Acta Orthop. Scand.** v.57, p.154-157, 2001.
- LOPES, A; CICONELLI, R; REIS, F. Medidas de avaliação de qualidade de vida e estados de saúde em ortopedia. **Revista Brasileira de Ortopedia.**; v.42 (11/12); São Paulo, 2007.
- PETERS, E; CHILDS, M; WUNDERLICH, R; HARKLESS, L; ARMSTRONG, D; LAVERY, L (2001). Functional Status of Persons with Diabetes-Related Lower – Extremity Amputations. **Diabetes Care.** v.24, p.1799-1804, 2001.
- TRABALLES, M; BRUNELLI, S; PRATESI, L; PULCINI, M; ANGIONI, C; PAOLUCCI, S. Prognostic factors in rehabilitation of above knee amputees for vascular diseases. **Disabil Rehabil;** v.20, n.10, p.380-4, 2002.
- FLECK, M.P.A, LOUZADA, S., XAVIER, M., CHACHAMOVICH, E., VIEIRA, G., SANTOS, L., et al. Aplicação da versão em português do instrumento

abreviado de avaliação de qualidade de vida “WHO- QOL-bref”. **Rev Saúde Pública.** v.34, n.2, p.178-83, 2000.

PALAVRAS-CHAVES: amputação, fisioterapia, qualidade de vida.

O USO DAS ATIVIDADES CIRCENSES COMO FERRAMENTAS PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO PÚBLICO

CAMARGO, D.R.^{1,2}; CORTEZ, R.C.^{3,5}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente; ⁵Orientador.

pedealface@alunos.uniararas.br, cortez@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A inserção de atividades artísticas nas escolas tem como objetivo o desenvolvimento da criatividade e da autonomia que podem contribuir para a melhoria das questões relacionadas ao processo de ensino aprendizagem. Segundo BRASIL (1998);

Produzindo trabalhos artísticos e conhecendo essa produção nas outras culturas, o aluno poderá compreender a diversidade de valores que orientam tanto seus modos de pensar e de agir como os da sociedade. Trata-se de criar um campo de sentido para a valorização do que lhe é próprio e favorecer o entendimento da riqueza e diversidade da imaginação humana. Além disso, os alunos tornam-se capazes de perceber sua realidade cotidiana mais vivamente, reconhecendo e decodificando formas, sons, gestos, movimentos que estão à sua volta. O exercício de uma percepção crítica das transformações que ocorrem na natureza e na cultura pode criar condições para que os alunos percebam o seu comprometimento na manutenção de uma qualidade de vida melhor (p.19).

A intenção do presente projeto é estimular nos alunos de escolas públicas o interesse pela Educação Ambiental por intermédio das artes circenses.

Sendo a escola uma eficaz fonte na disseminação e cultivo de cultura e, tendo o conhecimento de que as atividades circenses fazem parte de uma formidável cultura corporal, a inserção desse universo no meio acadêmico se faz muito viável e pertinente, pois se trata de atividade dinâmica e prática (JACOB, 1992).

Conforme proposto por PÉREZ GALLARDO (2003), é necessário que se ensine Educação Ambiental de modo didático e contextualizado dentro da realidade dos alunos, sobretudo aqueles de escolas públicas. E ainda sobre a aquisição de uma “postura didática” pelo professor para que o conhecimento trabalhado faça sentido à realidade dos alunos e seus conhecimentos prévios e, deste modo, a inserção de uma nova cultura e informação seja atrativa e faça sentido à visão dos alunos.

OBJETIVO

Gerais

- Aprender a confeccionar os diferentes tipos de malabares (clavas, aros, bolinhas, Deviel Sitick, Swing Flag e Swing Poi, Perna de pau, entre outros), utilizando os materiais adequados para cada um deles;
- Aprender de fato, depois de confeccionados os malabares, a lançar os objetos da maneira correta, de modo que venham a ser, ao final das oficinas, malabaristas e, mais do que isso, pessoas conscientes de seus papéis nas questões socioambiental e sociocultural.

Específicos

- Aprender educação ambiental de modo divertido, utilizando as artes circenses;
- Ver na prática a importância da reciclagem;
- Compreender sobre as peculiaridades dos diferentes resíduos antrópicos que podem ser reutilizados para diferentes fins;
- Identificar problemas ambientais;
- Entender os benefícios das atividades circenses para a saúde do corpo e mente, saúde ambiental e a história das artes circenses;
- Reconhecer a importância da interação harmoniosa entre o ser humano, a arte e a natureza.

Esse projeto será proposto na Diretoria de Ensino de Pirassununga como sugestão de trabalho em escolas de Ensino Fundamental da rede pública estadual.

MATERIAIS E MÉTODOS

Primeiramente será realizada uma roda de conversa onde serão observados os conhecimentos prévios que os alunos têm sobre o assunto e, após identificado as informações que têm referente ao assunto, uma palestra será ministrada abordando os temas em questão, reciclagem e artes circenses.

Um passeio com os alunos será feito nos intermédios da escola, momento em que o grupo poderá identificar os problemas ambientais e farão a coleta materiais reciclados, que serão usados posteriormente na confecção dos malabares. Todos os materiais coletados serão agrupados e, juntamente aos alunos, será feita uma triagem destes materiais para identificarmos juntos os itens que servem ou não para a confecção dos instrumentos malabarísticos, enquanto é discutido o tempo de decomposição de cada um deles e o quanto agredem o meio ambiente.

Depois de feita a triagem será a vez de efetivamente confeccionar os malabares e outros objetos de atividades circenses. Em seguida os alunos aprenderão a lançá-los ao ar, de modo gradativo, começando desde o mais simples (bolinha) até os mais complexos (clavas e perna de pau);

Ao final das oficinas será feita novamente uma roda de conversa onde serão abordados os pontos mais importantes, e observado a evolução dos alunos e o que eles aprenderam sobre as questões trabalhadas.

Para finalizar o projeto será agendada uma apresentação circense em que os alunos farão para seus amigos e familiares, usando os malabares e outros

instrumentos circenses confeccionados por eles próprios e todas as técnicas circenses aprendidas durante as oficinas.

MATERIAIS OU ESTRUTURAS NECESSÁRIOS

Espaço arejado e amplo, som e data show (este último não é extremamente necessário).

Para a confecção das bolinhas são necessárias bexigas velhas (nove para cada aluno), painço ou serragem, fita adesiva e tesoura sem ponta. Já para confeccionarmos as clavas será necessário a utilização de garrafas pet (três para cada aluno), cano de PVC usado ou cabo de vassoura (três para cada aluno), pregos, martelo, cola quente, faca sem ponta e pedaços velhos de borracha.

Para os aros será necessário a utilização de mangueiras velhas, tesoura sem ponta e fita isolante.

Já na confecção do Deviel Sitick necessitará de cabo de vassoura (apenas um para cada aluno) e pedaços de borracha velha.

Swing (Flag e Poi) utilizará meias velhas, bolas de tênis ou outra com esfera proporcional (duas para cada aluno), panos velhos, corrente velha e tesoura sem ponta.

E, por último, na confecção das pernas de pau é usual contarmos com restos de construção, como ripas, madeira e barras de ferro, pregos e martelo e cola madeira, além é claro, de muita força de vontade.

RESULTADOS ESPERADOS

Os alunos participantes serão “avaliados” de forma processual e contínua no decorrer das atividades através da observação do rendimento dos mesmos. Esta avaliação será chamada de potencial de “brincadeiraprendizagem”, ou seja, o quanto estão aprendendo e se divertindo com as atividades que foram propostas neste trabalho, o que foge, súbito e propositadamente, às regras impostas pelo ensino tradicional.

Segundo Leão (1999, p. 191);

O ensino tradicional pretende transmitir os conhecimentos, isto é, os conteúdos a serem ensinados por esse paradigma seriam previamente compendiados, sistematizados e incorporados ao acervo cultural da humanidade. Dessa forma, é o professor que domina os conteúdos logicamente organizados e estruturados para serem transmitidos aos alunos. A ênfase do ensino tradicional, portanto, está na transmissão dos conhecimentos.

Neste trabalho a intenção é fazer exatamente o oposto do que propõe o ensino tradicional. Enquanto no ensino tradicional a ênfase está na transmissão do conhecimento unilateralmente, do professor ao aluno, de forma sistematizada, como descrito na citação acima, o presente trabalho visa compartilhar conhecimentos, trocar ideias e experiências, o que vai ao encontro do trabalho de BORDENAVE (1984), que diz que é preferível, no processo de ensino aprendizagem que o aluno trabalhe em grupos, expondo opiniões e adquirindo experiência através de vivências, pois o aluno desenvolve sua consciência crítica e aprendizado veemente através da participação.

As “avaliações” para saber sobre se os conhecimentos estão sendo assimilados serão feitas continuamente, por meio da observação no dia a dia, em rodas de conversa feitas ao final de algumas atividades, gincanas e dinâmicas em grupo e/ou individuais, entre outros.

Deste modo, pretende-se ensinar educação ambiental de modo mais agradável e mostrando, na prática, a importância deste tema, a relevância da preservação da natureza para o meio ambiente e para a vida do aluno.

Medidas de Educação Ambiental nas escolas são tarefas muito difíceis, pois existe grande dificuldade na formulação de atividades, principalmente inéditas, que despertem o interesse dos alunos (EFFTING, 2007). E, partindo deste pressuposto, trabalhar educação ambiental com o tema reciclagem é um modo de deixar o tema mais próximo à realidade do contexto de muitos alunos e, para tornar ainda mais agradável o processo de aprendizagem o uso de algumas vertentes das artes circenses se fazem extremamente viáveis no contexto escolar, afirmação que se sustenta pelo trabalho de Bortoleto e Machado (2003);

Como já aconteceu com outras atividades, como o esporte, a pintura e a dança, o circo deixou de ser uma atividade unicamente profissional (corpo espetáculo – um meio de trabalho). Atualmente observamos muitas pessoas praticando as atividades circenses como forma de lazer-recreação, com fins educativos e sociais.

Com efeito, ensinar Educação Ambiental utilizando-se da reciclagem e das artes circenses, torna o aprendizado muito mais significativo e, concomitantemente, muito mais dinâmico e agradável aos alunos.

Partindo do pressuposto de que os estudantes de escolas de Ensino Fundamental e Médio serão os adultos cidadãos de amanhã, futuros responsáveis pela manutenção e preservação dos recursos naturais do planeta, faz-se extremamente pertinente e viável o ensino mais frequente de Educação Ambiental nas escolas, despertando nos alunos o interesse em se trabalhar as questões ambientais, e dando as ferramentas necessárias para isso.

Mas, fica evidente, com as explicações feitas a partir deste trabalho que, para ensinar Educação Ambiental nas escolas, principalmente públicas, de um modo que os alunos efetivamente se interessem pelo tema, é necessário que o conteúdo seja ministrado de forma não convencional, tendo por base o contexto social e de vida dos estudantes, da forma mais dinâmica possível.

Deste modo, entende-se com o presente trabalho que, o emprego das artes circenses para ensinar Educação Ambiental, principalmente no que diz respeito à reciclagem se faz perfeitamente aplicável, pois além de educar artisticamente e culturalmente, as artes do circo são passíveis de se trabalhar com material de baixo custo (reciclados) e, sobretudo, trata-se de uma atividade dinâmica e, por se tratar de arte, é capaz de incluir e motivar as pessoas, de forma que os alunos consigam aprender brincando.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORDENAVE, J. E. D. “A opção pedagógica pode ter consequências individuais e sociais muito importantes”. In: Revista Educação AEC, nº 54, 1984. p. 41-45.

BORTOLETO, M. A. C.; MACHADO, G. de A. Reflexões sobre o circo e a educação física. Revista "Corpoconsciência", Santo André, n. 12, p. 41-69, 2003.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (5º a 8º séries): arte/ Secretaria de Educação Fundamental, 1998.

EFFTING, T. R.; Educação Ambiental nas escolas públicas: Realidade e desafios. Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE - CAMPUS DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON, CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS. Paraná, 2007.

JACOB, P. *Le cirque: un art à la crisée des chemins. Découvertes*: Gallimard, 1992.

LEÃO, D. M. M., Paradigmas Contemporâneos de educação: escola tradicional e escola construtivista. Cadernos de Pesquisa, nº 107, p. 187-206, julho/1999.

PÉREZ GALLARDO, J. S. Discussões preliminares sobre os objetivos de formação humana e de capacitação para a Educação Física Escolar, do berçário ao ensino médio. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003.

PALAVRAS-CHAVE: Arte circense, malabares, Educação Ambiental.

RESPONSIVIDADE AUTÔNOMICA CÁRDICA EM OBESOS SUBMETIDOS A DIFERENTES PROTOCOLOS DE CONDICIONAMENTO FÍSICO

CERRI, S.^{1,2}; SILVA, A^{1,2}; CANGIOLIERI, P. H.^{1,2,4}; OLIVEIRA, J.C.^{1,3,5}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente; ⁴Co-Orientador; ⁵Orientador.

soariri@gmail.com; joaooliveira@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Atualmente a obesidade é considerada uma epidemia em países desenvolvidos e em crescimento nos países emergentes como o Brasil. A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2012) estima que cerca de 600 milhões de pessoas no mundo apresentam o quadro de obesidade e o número aumenta quando considerado a população com sobrepeso. A obesidade é uma doença complexa e multifatorial surgindo do excessivo depósito de gordura. Entre as co-morbidades associadas podemos destacar a resistência à insulina, hipertensão arterial, dislipidemia e a redução da função autonômica no controle cardíaco, que, como sugere alguns autores (PRADO et al., 2009) pode ser um fator responsável pelo aumento da prevalência das doenças cardiovasculares nos obesos, embora os mecanismos ainda não tenham sido totalmente esclarecidos. É de conhecimento que o fator de necrose tumoral do tipo alfa (TNF- α) apresenta uma relação com o desencadeamento da obesidade, além de ser um potente simpato-excitatório do sistema nervoso autonômico, o que possivelmente explicaria as alterações evidenciadas no balanço autonômico em obesos quando comparados aos indivíduos normopesos (PRADO et al., 2009). Evidências tem sugerido que o exercício físico repercute positivamente nos indicadores autonômicos. Thompson et al. (2008), conduziram um estudo de coorte-controle e randomizado por quatro meses consecutivos e observaram que exercício aeróbio de dispêndio energético equivalente a 16 kcal.kg.sem⁻¹ a 60-80% do consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}) contribui significativamente para a redução da gordura visceral e adipocinas, além de influenciar positivamente o balanço autonômico. Estas evidências estão de acordo com as observadas por outros pesquisadores (JURKA et al., 2004).

OBJETIVO

A suposição que o fator obesidade possa alterar a resposta do estado nervoso autonômico cardíaco em contraste ao exercício físico que afeta positivamente o mesmo, é presumível admitir que haja uma relação dose-resposta entre a redução ponderal e o controle autonômico, sendo plausível esperar mudanças nos indicadores de variabilidade e complexidade da frequência cardíaca ao longo do período de condicionamento físico. Tendo em mente que a prática regular pode influenciar positivamente diferentes sistemas fisiológicos e que tais efeitos vão depender do tipo, intensidade, duração e frequência do exercício realizado, esse estudo buscará investigar e identificar a causa e efeito sobre a responsividade do sistema nervoso autonômico cardíaco em sujeitos obesos submetidos a programa de condicionamento físico sendo orientado e acompanhado de forma individualizada objetivando a redução ponderal.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Estudo experimental analítico, caracterizado como descritivo transversal, com todos os sujeitos alocados em grupos contemporâneos expostos ao fator experimental, permitindo desta maneira que cada sujeito seja o seu próprio controle, sendo a amostra não probabilista por adesão. Isto porque, testará uma hipótese comparando resultados e investigando a relação entre a exposição e o efeito. O ponto de partida da intervenção, sendo a causa ou o efeito, fará conhecer um diagnóstico instantâneo da situação momentânea de um n amostral com base na avaliação individual do estado de cada um dos voluntários. Dois grupos randomizados de oito sujeitos cada serão divididos em T24: 24 sessões de treinamento e T32: 32 sessões de treinamento. Ambos os grupos serão submetidos a treinamento cardiorrespiratório em esteira durante 12 semanas consecutivas, sendo os participantes indivíduos com idade entre 18 a 40 anos e como IMC >30, excluído aqueles que apresentaram alguma patologia. A função autonômica será analisada pelos índices da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) no domínio do tempo e da frequência, e pelos seus indicadores de dinamismo (RICHMAN, MOORMAN, 2001), como a entropia da amostra (SampEn) e entropia aproximada (ApEn). A aquisição e registro dos intervalos R-R (RRi) de repouso será de 10 min, contudo somente os 5 min finais serão utilizados para análise por serem os mais estáveis (OLIVEIRA, 2011). Os voluntários serão orientados a manter a frequência respiratória de forma espontânea e normal. As aquisições dos RRi serão realizadas por meio do monitor Polar S810i, que apresenta precisão melhor que 2 ms quando comparado com o método ECG, tanto em repouso quanto em exercício (KINGSLEY, LEWIS, MARSON, 2005) e estão de acordo com as recomendações da TASK FORCE (TASK FORCE, 2001). Os RRi serão analisados pelo *software* Kupios HRV v.2.0, Biosignal Analysis and Medical Imagem Group, Departamento de Física, Universidade de Kuopio, Finlândia de acordo com os critérios descritos por Jurca et al. (2004). Para avaliar o estado nutricional individual será utilizado o recordatório alimentar de três dias (R3) para fins de estimativa da ingestão calórica diária de cada voluntário (BIESEK, ALVES, GUERRA, 2005). O treinamento será dividido em fase de adaptação (FA), com duração de duas semanas, que envolveu a realização de atividades aeróbias na esteira rolante de intensidade baixa determinada pela *OMNI-Walk/Run Scale* (SHAFER, 2007). A fase de condicionamento físico (FCF) será constituída de atividades aeróbias equivalentes ao dispêndio calórico estimado a partir do pressuposto que a metabolismo de 1 kg de gordura é análoga ao consumo de 7.300 kcal (BIESEK, GUERRA, ALVES, 2005). A seleção de intensidade e duração de condicionamento físico será determinada pelo número previsto de sessões nesta fase e do dispêndio energético necessário para o metabolismo de 5% do IMC de cada voluntário. O parâmetro de intensidade será obtido a partir da conversão do dispêndio energético (e. i. kcal) para taxa de equivalente metabólico (MET), onde cada MET equivale 1 kcal.kg.h⁻¹. A escolha da intensidade será de acordo com as orientações contidas na versão brasileira do compêndio de atividades físicas (FARINATTI, 2003). A duração mínima será de 30 min e não ultrapassou o tempo de 50 min de atividade principal. Durante o período experimental os voluntários serão orientados a manter o mesmo estilo de vida e não participarem de outros programas de exercícios físicos estruturados, adotarem a dieta padronizada de 1.200kcal/dia durante a investigação.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que os indicadores da VFC e do dinamismo da frequência cardíaca sejam afetados positivamente pelo treinamento físico sistemático e individualizado. Adicionalmente, espera-se que haja redução ponderal e que este se relacione significativamente com os indicadores de modulação autonômica. Acredita-se que o manejo da frequência semanal de treinamento possa interferir nos fatores acima. Hoje a obesidade é considerada uma doença crônica não transmissível (DCNT), analisada como uma epidemia global, que à vista de patologias que nela se desenvolvem como, por exemplo, doenças cardiovasculares, diabetes e câncer, se tornam fatores ligados ao Sistema Único de Saúde (SUS), que possui por obrigação promoção e vigilância a saúde (MALTA et. al., 2006). Sabe-se também, que ocorrem modificações autonômicas cardíacas, as quais afetam a homeostasia cardiovascular que podem ser desencadeadas pelo excesso de gordura corporal. O monitoramento dos índices de variabilidade da frequência cardíaca nos indivíduos obesos tem se mostrado um consistente marcador do risco cardiovascular. A instabilidade da frequência cardíaca (VFC) vem sendo empregada como meio investigativo simples e não-invasivo direcionado à constatação e ao estudo das disfunções autonômicas cardíacas em diversas patologias, entre elas a obesidade. Nesta população, há uma predominância do ramo simpático sobre o parassimpático no controle autonômico cardíaco. Laederach-Hofmann, Mussgay e Rüdde (2000) sugerem que indivíduos acima do peso apresentam um aumento na atividade simpática e com a perda de peso um comportamento inverso do sistema parassimpático. O treinamento cardiorrespiratório melhora a modulação autonômica cardíaca de repouso, todavia, há poucas informações em relação à dose de exercício necessária quando esta é prescrita em função do gasto energético estimado para a redução percentual do IMC. Rique et al. (2002) apontam uma recomendação do *American College of Sports Medicine* onde indivíduos com sobrepeso e obesos devem ter como alvo atingir gradualmente um mínimo de 150 minutos de atividade física de intensidade moderada por semana, o que já traria benefícios à saúde. A prevenção da obesidade esta ligada a realização frequente de exercícios físicos, sendo o mesmo benéfico do ponto de vista fisiológico e estético, proporcionando ao individuo melhoras de suas capacidades motoras, emagrecimento de forma saudável, advertir patologias relacionadas à obesidade e elevar o nível de expectativa de vida. O tratamento da obesidade esta diretamente ligada com a área da saúde, onde na abordagem multiprofissional, o profissional de Educação Física, desempenha papel fundamental na solução mais adequada de emagrecimento. Esse profissional, que assume o compromisso de lidar com essa população tem o dever de estar preparado, uma vez que, esses sujeitos estão designados num quadro de risco diante do sobrepeso, doenças associadas e limite motor. De Sousa e Virtuoso Jr (2005) afirmam categoricamente que conhecimentos sobre a taxonomia e a heterocronia das cargas de treinamento, da massa muscular envolvida, noções básicos em dietética devem elencar o rol de habilidades do profissional de educação física de modo que o capacite a estabelecer uma abordagem segura e eficiente para a redução ponderal de peso. Assim sendo, o profissional de Educação Física é de suma importância para esse tipo de interferência avante a população de obesos, onde o treinamento cardiovascular melhora a modulação autonômica cardíaca de repouso, em relação ao condicionamento físico. Evidências consistentes apontam

que a prática regular pode influenciar positivamente diferentes sistemas fisiológicos (OMS, 2012). Tais efeitos vão depender do tipo, intensidade, duração e frequência do exercício realizado (PRADO et al., 2009). De acordo com Rique et al. (2002), exercícios de intensidade alta ou moderada, geram um maior gasto energético diminuindo a gordura e aumentando a massa magra, entretanto o indivíduo obeso deve seguir seu limite, exercícios como musculação ajudam a prevenir supostas lesões e fortalecer os músculos, o tipo de exercício aeróbio contribui com organismo, devido à taxa de metabólica de repouso, pois ela aumenta entre 12 a 39 horas pós-exercício físico. Acredita-se que investigar a responsividade do sistema nervoso autonômico cardíaco em sujeitos obesos submetidos a um programa de condicionamento físico orientado e acompanhado de forma individualizada objetivando a redução ponderal, causa efeito entre a dose de exercício e as respostas do sistema neural de controle cardiovascular e a redução de peso ponderal ao longo da intervenção. Podemos concretizar que é presumível admitir que haja uma relação dose-resposta entre a redução ponderal e o controle autonômico, sendo plausível esperar mudanças nos indicadores de variabilidade e complexidade da frequência cardíaca ao longo do período de condicionamento físico. Desse modo, o estudo da taxonomia das cargas de treinamento e as suas repercussões sobre a VFC tornam-se importante para essa população, oferecendo à oportunidade de uma vida mais saudável através de prática de exercícios físicos, quiçá melhorando a qualidade de vida e conseqüentemente reduzindo custos com a saúde pública.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIESEK, Simone; ALVES, Letícia Azen; GUERRA, Isabela. Estratégias de nutrição e suplementação no esporte. 2005. **Estratégias de nutrição e suplementação no esporte**. Editora Manole, 2005.

FARINATTI, Paulo de Tarso Veras. Apresentação de uma Versão em Português do Compêndio de Atividades Físicas: uma contribuição aos pesquisadores e profissionais em Fisiologia do Exercício. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 2, n. 2, p. 177-208, 2003.

JURCA, Radim et al. Eight weeks of moderate-intensity exercise training increases heart rate variability in sedentary postmenopausal women. **American Heart Journal**, v. 147, n. 5, p. e21, 2004.

KINGSLEY, Michael; LEWIS, Michael J.; MARSON, R. E. Comparison of polar 810 s and an ambulatory ECG system for RR interval measurement during progressive exercise. **International Journal of Sports Medicine**, v. 26, n. 01, p. 39-44, 2004.

LAEDERACH-HOFMANN, Kurt; MUSSGAY, Lutz; RÚDDEL, Heitz. Autonomic cardiovascular regulation in obesity. **Journal of Endocrinology**, v.164, n.1, p.59-66, 2000.

MALTA, Deborah Carvalho et al. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. **Epidemiologia e Serviço de Saúde**, v. 15, n. 3, p. 47-65, 2006.

OLIVEIRA, João Carlos. **Repercussões do treinamento resistido periodizado e destreinamento sobre o perfil funcional de mulheres idosas**. 2011. 126 f. Tese (Doutorado em Ciências Fisiológicas) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011.

PRADO, Wagner Luiz do et al. Obesity and inflammatory adipokines: practical implications for exercise prescription:[review]. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, n. 5, p. 378-383, 2009.

RIQUE, Ana Beatriz Ribeiro et al. Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 8, n. 6, p. 244-54, 2002.

RICHMAN, Joshua S.; MOORMAN, J. Randall. Physiological time-series analysis using approximate entropy and sample entropy. **American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology**, v. 278, n. 6, p. H2039-H2049, 2000.

SCHAFER, Mark Anthony. **Intensity Selection and Regulation Using the OMNI Scale of Perceived Exertion During Intermittent Exercise**. 2007. Tese (Doutorado). University of Pittsburgh, Pittsburgh, 2007.

DE SOUSA, Lucas Matos; VIRTUOSO JR, Jair Sindra. Efetividade de programas de exercício físico no controle do peso corporal. **Revista Saúde. Com**, v. 1, 2005.

TASK FORCE OF THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY THE NORTH AMERICAN SOCIETY OF PACING ELECTROPHYSIOLOGY (Task Force). Heart Rate Variability: Standards of Measurement, Physiological Interpretation, and Clinical Use. **European Heart Journal**, v.17, n.3, 354-381, 1996.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Obesity and Overweight**. Disponível em: <<http://www.who.int/en/>>. Acesso em: 15 mar. 2012.

PALAVRAS CHAVES: Obesidade, Terapia por Exercício, Fenômenos Fisiológicos Cardiovasculares.

PERFIL DOS PACIENTES AMPUTADOS ATENDIDOS NA CLÍNICA ESCOLA DE FISIOTERAPIA DA FUNDAÇÃO HERMÍNIO OMETTO (FHO – UNIARARAS)

FERREIRA, J.S.^{1,2}; ARMBRUST, N.^{1,2}; LEITE, O.A.^{1,2}; RUGERO, R.A.^{1,2}; NOGUEIRA, M.P, A.C.^{1,2}; SILVA, P.L.^{1,3}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Orientadora.

jessikinha_137@hotmail.com, paulalumy@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Amputação é a retirada total ou parcial do(s) membro(s) por indicação eletiva ou urgência. As amputações de membros superiores (MMSS) em geral são devido a traumas e neoplasias. As causas para as amputações de membros inferiores (MMII) são diversas. A principal etiologia destas amputações são as doenças vasculares periféricas que normalmente estão associadas a fatores predisponentes: hipertensão arterial, dislipidemia e tabagismo (CARVALHO, 2003).

A insuficiência vascular periférica é responsável por 80% de todas as amputações de MMII em indivíduos adultos. A incidência de amputações aumenta após os 55 anos de idade (CARVALHO, 2005).

A neuropatia periférica, outra causa de amputação, está relacionada com diversas doenças como: doença sistêmica (diabetes mellitus), distúrbio nutricional (alcoolismo), doenças infecciosas (Hanseníase) e alterações medulares (trauma medular) (CARVALHO, 2003).

Dentre estas, a neuropatia diabética, responsável por alterações do sistema autônomo, motoras e sensoriais, têm levado a altos índices de amputações. Em diabéticos o risco de amputação é 15 vezes e as ulcerações nestes indivíduos precedem cerca de 85% das amputações de membros inferiores (MMII) (ASSUMPÇÃO, 2009).

Entre as amputações não eletivas, o trauma é responsável por cerca de 20% das amputações de MMII, sendo 75% destas no sexo masculino e acometem mais adolescentes e adultos jovens. As amputações traumáticas podem ser ocasionadas por acidentes com meios de transporte, de trabalho, arma de fogo, queimaduras graves e descarga elétrica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

A escolha do nível de amputação leva-se em consideração: preservação do membro tanto quanto possível; boa cicatrização; adequada cobertura da pele e sensibilidade preservada; adaptação funcional a prótese; uma vez satisfeitas as exigências relativas à sua escolha de acordo com a idade, com a etiologia e a necessidade da amputação.

OBJETIVO

Traçar o perfil dos pacientes amputados atendidos na clinica escola de fisioterapia da Fundação Herminio Ometto – Uniararas.

MATERIAL E MÉTODOS

O Núcleo de Estudos de Amputados (NEPA) é realizado uma vez por semana, e participam alunos do primeiro, segundo, terceiro e quarto ano do curso de

fisioterapia juntamente com um professor responsável. A atuação do NEPA está voltado atualmente para dez pacientes atendidos na Clínica Escola de Fisioterapia da Fundação Hermínio Ometto.

No NEPA são realizadas discussões a respeito dos casos atendidos, análise e prescrição de próteses e atendimento fisioterapêutico. As sessões de fisioterapia são compostas por exercícios de fortalecimento muscular, alongamentos, equilíbrio, reeducação postural e coordenação. As intervenções têm como objetivo evitar as possíveis complicações causadas pelas amputações, proporcionar o convívio social e a troca de experiências entre os pacientes com a mesma condição clínica – a amputação, melhoria da qualidade de vida, condicionamento físico, maior independência possível destes pacientes e protetização.

Participaram do estudo nove pacientes sendo que oito são do gênero masculino e uma do gênero feminino, com idades entre oitenta e dois e quarenta e um anos. Foram incluídos todos os pacientes que possuem alguma amputação, que estão em atendimento atualmente na clínica escola e que possuem prontuário. Deveriam ser excluídos os pacientes cujo prontuário estivesse incompleto em relação aos dados que estavam sendo coletados ou não estivesse disponível no momento da coleta. Neste estudo um paciente foi excluído, pois seu prontuário não estava disponível no momento da coleta.

Para o levantamento dos dados foi utilizada a ficha de prontuário dos pacientes, buscando saber idade, gênero, doenças associadas, vícios e sobre a amputação: tipo, tempo, nível e etiologia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os prontuários de nove pacientes amputados foram analisados. Oito pacientes são do gênero masculino (89%) e do gênero feminino (11%). A faixa etária destes pacientes variou entre 41 a 82 anos, sendo que a média de idade encontrada foi de 65,1 anos.

Todas as amputações eram de membros de inferiores, sendo que 6 amputações eram unilaterais (67%) e 3 eram bilaterais (33%). Em relação aos níveis e tipo de amputações, 6 amputações eram transfemoral em terço médio (50%); 1 era transfemoral em terço distal (8%); 1 era transfemoral em terço proximal (8%); 2 eram transtibiais em terço proximal (17%), 1 era transtibial em terço médio (8%) e 1 antepé Pirogoff (8%). Totalizando 8 amputações transfemorais (67%), 3 transtibiais (25%) e 1 antepé (8%).

O tempo de amputação variou entre 8 meses a 9 anos, sendo que a média de tempo é de 2 anos e três meses. A distribuição observada quanto à etiologia foi: 4 vascular (44%), 4 vascular e neuropática (44%) e 1 traumática (12%).

Acerca das doenças preexistentes, 2 pacientes apresentavam hipertensão arterial (22%); 1 apresentava diabetes (11%); 5 pacientes apresentavam diabetes e hipertensão arterial (56%); 1 apresentava diabetes e 1 apresentava doença vascular periférica venosa (11%).

Em relação aos vícios (tabagismo e etilismo) relatados pelos pacientes, 5 não possuem vícios atualmente (56%), porém um destes é um ex-tabagista; 3 são tabagistas (33%), sendo que um destes é um ex-etilista e 1 é etilista e tabagista (11%).

A dor fantasma no(s) membro(s) amputado(s) estava presente em 3 dos 9 pacientes (33%). Foi observado que 4 pacientes utilizam próteses (44%) e os demais 5 pacientes não possuem ou não utilizam (56%).

Neste estudo a média de idade encontrada corrobora com o trabalho de Tavares et al. (2009) realizado com 141 sujeitos submetidos a amputações relacionadas a diabetes mellitus, onde a média foi de 66,5 anos, variando de 24 a 100 anos. Por outro lado, Cassefo et al. (2005) revisaram 262 prontuários médicos de todos os pacientes amputados atendidos no Lar Escola São Francisco (LESF), no período de janeiro de 1998 a dezembro de 2002 e a média de idade encontrada foi de 49,4 anos. No estudo de Souza et al. (2011) com 51 pacientes amputados a média foi de 56,01 anos, onde as idades variavam entre 19 a 82 anos.

O gênero masculino apresentou maior incidência de amputação assim como foi observado nos estudos de Jeremias e Ferão (2001), Charnlian e Masiero (1998) e Antunes et al. (2010).

Os trabalhos de Umburanas et al. (2003), Souza et al. (2011) e Antunes et al. (2010) encontraram predominância do nível transtibial nas amputações de membros inferiores. Uma vez que a amputação transtibial é o nível mais indicado por manter a articulação do joelho, diminuir o gasto energético durante a marcha, proporcionar maior independência ao paciente, além de facilitar a colocação e remoção da prótese (CARVALHO, 2003; SOUZA, 2011). Entretanto, sua indicação varia de acordo com o diagnóstico clínico do paciente, desta forma, neste estudo a predominância do nível de amputação foi o transfemoral, assim como o encontrado por Cassefo et al. (2005): 52,4% dos pacientes possuíam amputação transfemoral, seguida da amputação transtibial que ocorreu em 33,8%. Resultados parecidos também foram observados por Jeremias e Ferão (2001): transfemoral (52,20%) teve uma maior incidência, onde 22,90% era transtibial.

Ao se investigar o tempo de amputação dos sujeitos Marques e Stolt (2012) observaram que oito (61,5%) haviam sido amputados entre um e três anos atrás; dois (15,4%) foram amputados entre três e cinco anos; dois (15,4%) foram amputados há mais de cinco anos e um (7,7%) foi amputado entre seis meses e um ano. Ou seja, houve uma variação entre seis meses a cinco anos ou mais. Neste estudo o tempo de amputação variou entre 8 meses a 9 anos.

De acordo com os relatos encontrados na literatura Charnlian e Masiero (1998), Souza et al. (2011), Jeremias e Ferão (2001), Umburanas et al. (2003) a causa vascular é mais comum de amputações dos membros inferiores.

Todos os pacientes do estudo apresentaram alguma doença preexistente. Sendo que 89% dos pacientes possuem hipertensão arterial e/ou diabetes. Um estudo de Pitta et al. (2005) mostrou que o tratamento cirúrgico mais realizado em pacientes portadores de pé diabético foi a amputação de dedo, com 31,6% dos casos, seguida de amputação do antepé, com 22,64% e perna, com 21,99%.

Pode-se observar que apesar da maioria (56%) dos pacientes relatarem não possuir vícios atualmente, porém os outros 44% relatam que são ou foram tabagistas e/ou etilistas.

Neste trabalho 33% dos pacientes relataram dor fantasma. Probstner e Thuler (2006) observaram através de uma revisão de literatura que a prevalência de dor fantasma em pacientes submetidos à amputação variou entre 26 e 80%. Segundo os autores, essa variação já havia sido indicada por outros autores que apontam como principais fatores: a falta de conhecimento sobre o assunto por parte dos pacientes e

médicos assistentes, a falta de homogeneização de critérios e instrumentos de coleta de dados que caracterizam o fenômeno e as diferentes respostas terapêuticas. Portanto, concluíram que os estudos que abordam a prevalência de dor fantasma são escassos, não sendo encontradas informações referentes aos países da América Latina no período estudado.

A maioria dos pacientes não possuía ou não utilizava a prótese (56%). Alguns relataram não usar porque a prótese estava inadequada ao coto. Marques e Stolt (2012) também observaram que a maioria dos sujeitos estudados (69,2%) não possuía prótese. Estes justificaram o fato por apresentarem dificuldades financeiras, falta de orientação para adquiri-las, por acharem que não são capazes fisicamente de andar com uma prótese, e alguns disseram que não sentem necessidade do uso de uma prótese.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os pacientes amputados que participam do NEPA apresentam em sua maioria perfil em concordância com a literatura. Observou-se a prevalência de pacientes amputados do sexo masculino com idade acima dos 60 anos e amputação transfemoral de etiologia vascular.

A confirmação destes achados sinaliza a necessidade de programas na área de saúde pública para prevenção dos fatores de risco da amputação e apoio financeiro para aquisição de próteses para estes pacientes e a necessidade do incentivo para participação em um programa de reabilitação pré e pós-amputação multidisciplinar a fim de estimular fisicamente e psicologicamente a recuperação funcional, melhoria da qualidade de vida e condicionamento físico tanto dos pacientes que possuem próteses quanto daqueles que não possuem ou esperam a indicação e prescrição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, J. S. et al. **Perfil dos pacientes amputados atendidos do centro de Reabilitação da FAG**. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2010.

ASSUMPCAO, E. C. et al. Comparação dos fatores de risco para amputações maiores e menores em pacientes diabéticos de um Programa de Saúde da Família. **Jornal Vascular Brasileiro**, v.8, n.2, 2009.

CARVALHO F. S. et al. Prevalência de amputação em membros inferiores de causa vascular: análise de prontuários. **Arq Cienc Saude Unipar**, v.9, n.1, 2005.

CARVALHO, J. A. **Amputações de membros inferiores: em busca da plena reabilitação**. 2 ed. Barueri: Manole; 2003.

CASSEFO, V.; NACARATTO, C. D.; CHAMLIAN, R. T. Perfil epidemiológico dos pacientes amputados do Lar Escola São Francisco: estudo comparativo de 3 períodos diferentes. **Acta Fisiátrica**, v.10, n.2, 2003.

CHARNLIAN, T. R.; MASIERO, D. **Perfil epidemiológico dos pacientes amputados tratados no Centro de Reabilitação "Lar Escola São Francisco"**. **Acta Fisiátrica**, v.5, n.1, 1998.

JEREMIAS, N.; FERÃO, M. I. B. Incidência de amputações de membros inferiores no hospital nossa Senhora da conceição da cidade de tubarão no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2001. **Universidade do Sul de Santa Catarina**, 2001.

MARQUES, C. C. O.; STOLT, L. R. O. Perfil clínico de amputados de membro inferior provenientes do programa de saúde da família e sua percepção sobre o serviço de saúde. **Rev APS**, v.15, n.2, 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes de Atenção à Pessoa Amputada. Brasília: Ministério da saúde**; 2012.

PITTA G. B. et al. Perfil dos pacientes portadores de pé diabético atendidos no Hospital Escola José Carneiro e na Unidade de Emergência Armando Lages. **J Vasc Bras**, v.4, n.1, 2005.

PROBSTNER, D.; THULER, L.C.S. Incidência e prevalência de dor fantasma em pacientes submetidos à amputação de membros: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.52, n.4, 2006.

SOUZA, C. E. A. et al. **Perfil epidemiológico dos pacientes amputados de membros inferiores atendidos em um centro de reabilitação de trindade.** Faculdade União de Goyazes, 2011.

TAVARES, D. M. S. et al. Perfil de clientes submetidos a amputações relacionadas ao diabetes mellitus. **Rev Bras Enferm**, v.62, n.6, 2009.

UMBURANAS, R. C. et al. **Amputação de membro inferior: perfil dos pacientes do serviço de reabilitação física da Unicentro – projeto órtese e prótese.** Universidade Estadual do Centro-Oeste, 2003.

PALAVRAS-CHAVES: Amputação, etiologia, níveis de amputação.

O PROGRAMA ACADEMIA DA SAUDE E A RELAÇÃO COM O LAZER FÍSICO-ESPORTIVO NA IDADE ADULTA: UMA VISÃO DA CIDADE DE ARARAS - SP

SARDINHA^{1,2}, A; MANSUR^{1,2}, M; ALVES^{1,3,4}, C.

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente; ⁴ Orientador.

andréia.marinatcc@hotmail.com / cathiaal@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O lazer na sociedade atual é considerado como direito, reconhecido nacionalmente, entretanto, sua apropriação pelos indivíduos é deficiente e pouco efetiva. Dessa forma, se torna importante estudar este componente cultural, considerando-o como direito do cidadão. Nesse sentido, a compreensão e necessidade de uma política pública de lazer são essenciais.

A Política Pública de Lazer é uma gestão organizada que tem como intuito principal promover atividades e ações para diferentes comunidades em um determinado local, com objetivo de educar o cidadão para a vivência do lazer. Essa política se compõe em parceria com sociedade civil, governo, sistema corporativo e o terceiro setor, por meio de planos de ação que atendam as necessidades do indivíduo.

Assim, este estudo teve como objetivo verificar quem é o indivíduo adulto, descrevendo suas características na sociedade atual, apontando como se dá sua relação com o lazer como manifestação cultural e quais são as políticas de lazer no âmbito físico esportivo, sistematizados para esse público. Evidenciamos o público alvo adulto entre 30 e 59 anos, pois é um período de vida em que geralmente o foco está na produtividade, responsabilidades, preocupações e trabalhos visualizando o próprio sustento e ou da família, deixando assim, em segundo plano um tempo reservado para o lazer. O lazer pode oferecer as pessoas condições educativas de questionar a realidade em que vivem, proporcionando uma nova visão de mundo no plano cultural.

A pesquisa foi de cunho bibliográfico segundo o modelo de Severino com a técnica de observação do programa Academia da Saúde na cidade de Araras-SP.

OBJETIVO

Este estudo teve como objetivo identificar quais são as Políticas Públicas de Lazer para adultos no âmbito das atividades Físico-Esportivas oferecidas ao mesmo no município de Araras-SP. Observando as praças públicas com equipamentos físico-esportivos, conhecendo também o público adulto, relacionando-o com o lazer, sabendo que nesta faixa etária, o indivíduo está totalmente ligado aos compromissos que proporcionam a sustentabilidade familiar. Para tal análise, foi eleito o Programa Academia da Saúde que foi admitido na cidade de Araras-SP desde 2011. O intuito deste trabalho foi pesquisar e conhecer melhor as características da idade adulta, na faixa etária de 30 aos 59 anos.

Ao investigarmos as Políticas Públicas de Lazer, tivemos como propósito detectar os projetos físico-esportivos da cidade de Araras-SP, reconhecendo os locais específicos para a prática de exercício físico como lazer, elegendo o programa Academia da Saúde.

REVISÃO DE LITERATURA

Lazer no âmbito Físico-Esportivo e a Fase de vida Adulta

O lazer pode ser definido em diversas formas dependendo do olhar crítico de cada autor. Para Camargo (2006), todos os indivíduos têm um momento de lazer, desde um bate bola com os amigos até assistir uma palestra de um escritor, ou sobre um tema que se aprecia.

Camargo (2006) relata que o indivíduo adulto tem determinados momentos de lazer, diferenciando-os em dois aspectos, o primeiro com o grau de liberdade menor, caracterizado pelas horas de trabalho do adulto, que apesar de manipulado com as obrigatoriedades do dia-a-dia, há um momento de lazer; já nos rituais familiares, religiosos e políticos, tem-se um maior grau de liberdade, contando com socialização familiar e compromissos que podem ser escolhidos.

Estudos apontam que grande parte da população relaciona o lazer com atividades recreativas e eventos de massa, sendo que as mesmas sempre abrangem grupos com grande quantidade de pessoas.

Geralmente as pessoas acabam vivenciando o lazer de forma limitada e reduzida, lançando um olhar parcial que não atinge experiências culturais significativas.

Assim não somente a maioria da população, mas também, uma grande parte dos Órgãos Públicos tem em grande parte das vezes, uma visão limitada e parcial sobre as atividades de lazer, relacionando a prática do lazer apenas com eventos que há grande número de pessoas e atividades recreativas, dificultando assim o entendimento, e não tendo uma ampla visão sobre outras atividades que também podem ser relacionadas como lazer.

Para que a prática do lazer não fique restrita apenas com um campo único de interesse, Marcelino (2006) relata que:

O ideal seria que cada pessoa praticasse atividades que abrangessem os vários grupos de interesse, procurando, dessa forma, exercitar, no tempo disponível, o corpo, a imaginação, o raciocínio, a habilidade manual, o relacionamento social e a quebra de rotina, quando, onde, com quem e da maneira que quisesse (MARCELINO, 2006, p.15)

Para ter um ser humano que tenha imaginação, raciocínio, habilidades manuais e motoras, é necessário constar feedback de uma infância prazerosa e vivenciada em um mundo lúdico, transformando-se em um adulto participativo, criativo e transformador.

Na fase da infância tem o prazer de brincar, jogar e descontrair com brincadeiras prazerosas e muitas vezes simples. No ponto de vista de alguns especialistas, se a criança tiver a liberdade de expressão, alegria e prazer de brincar, poderá, no futuro, ser um adulto que priorize a participação cultural do ser humano de forma crítica, criativa e transformadora.

Quanto à faixa etária, Paixão (2005) defende que a idade adulta é classificada em três fases principais, sendo elas: idade adulta jovem, idade adulta média e idade adulta tardia. Caracterizando-as com grandes mudanças, muitas vezes enternecedoras ou sutis, dentro dos seguintes aspectos: casamento, responsabilidades, criação dos filhos, trabalho, doenças e divórcio.

Evidenciando a fase adulta e o lazer como um só conjunto, pode-se dizer que há poucos estudos científicos relacionados ao assunto, pois esta etapa da vida esta relacionada com momentos de produtividade, onde o adulto tem tempo apenas para preocupar-se em se manter e de dar sustentabilidade ao núcleo familiar (MARCELLINO, 2008; ALVES & MARCELLINO, 2010).

A fase adulta é pouco estudada cientificamente, pois está totalmente ligada ao consumismo e produtividade, sendo assim:

O entendimento de ser adulto se dá como ser humano dirigido pela lógica da sociedade capitalista, sendo útil não no sentido de humanidade, expressando valores de cidadania, mas como um utensílio no campo do trabalho (ALVES e ISAYAMA, 2006, p. 112).

Caracterizando a fase adulta como uma fase de produção, o adulto é induzido ao trabalho, à produção e ao consumismo, com características de uma sociedade capitalista.

Quando o adulto representa o seu papel dentro da sociedade, ele é valorizado pela mesma, sendo que, seu objetivo para si e para tal é ser um indivíduo produtivo, podendo contar com sua força de trabalho. Este ideal está tão fixo na mente do indivíduo que o mesmo se sente útil apenas quando está produzindo, esquecendo de oportunizar para si a vivência do lazer (ALVES e ISAYAMA. 2006).

Segundo Alves e Isayama (2006), na fase adulta, o lazer é deixado como segundo plano, pois nessa faixa etária entre 20 a 65 anos, os mesmos estão dando ênfase para diferentes compromissos: religião, família, política e principalmente o trabalho, sendo essas as obrigações mais presentes na vida de um indivíduo adulto.

Percebemos que a fase adulta segundo alguns autores é caracterizada por um período de vida que envolve compromissos, produção econômica, formação profissional e pessoal (ALVES, 2007, ALVES & ISAYAMA, 2006). O indivíduo adulto não sabe aproveitar o tempo disponível, considerado lazer, deixando-o bloqueado pelas dúvidas de quais atividades que poderiam ser realizadas dentro deste tempo.

Dessa forma para o indivíduo adulto ter opções para vivenciar o lazer é necessário um processo educativo (MARCELLINO, 2006). Nesse sentido as atividades físico-esportivas oferecidas nos horários disponíveis precisam ter parceria do poder público, dos profissionais e da população.

Para o adulto poder praticar atividade física e melhorar a qualidade de vida dentro dos tempos disponíveis, é necessário que tenha um desempenho prático dos setores públicos, oferecendo ao público espaços para que o mesmo possa praticar atividades físico-esportivas (ALVES & MARCELLINO, 2010).

Alguns autores defendem que a questão da prática ou não da atividade física, não implica somente o querer do indivíduo adulto em praticá-las, mas também de setores públicos, o qual através de planejamento urbano, mobilidade urbana, identidade territorial e utilitarista dos espaços públicos de lazer, oferece a condição necessária para essa apropriação.

Segundo Ministério do Esporte (2013), a sua missão não é somente desenvolver esportes de alto rendimento, mas sim, trabalhar com ações de inclusão social, por meio do esporte, possibilitando à população brasileira o acesso gratuito a prática esportiva, contribuindo com a qualidade de vida e social no desenvolvimento humano.

Porém, não somente o Ministério do Esporte, mas também o Poder Público tem responsabilidades de oferecer equipamentos físico-esportivos em locais públicos, contando com as praças públicas, parques arborizados onde podem ser implantados os aparelhos físico-esportivos, contemplando diversas faixas etárias, inclusive o indivíduo adulto.

Tendo como finalidade não apenas o objetivo de melhorar a qualidade de vida, mas também de ampliar o interesse social, intelectual e físico-esportivo.

Para Cunha, podemos definir atividades físico-esportivas como:

Algo mais amplo e complexo, pois se trata também da possibilidade da promoção de atitudes ativas, isto é, participação voluntária e consciente, durante a utilização do tempo livre. Está em jogo a busca de um equilíbrio pessoal entre o repouso, a distração e o desenvolvimento contínuo e harmonioso da personalidade do indivíduo (CUNHA, 1995, p.6)

Sendo assim, as atividades físico-esportivas são caracterizadas quando a atitude e a participação do adulto são de características voluntárias e de vontade própria. Para que o indivíduo adulto possa usufruir dos lugares físico-esportivos, é necessário que o mesmo tenha um tempo/espaço disponível, caracterizado como lazer.

Para Cunha (1995), as academias vêm ocupando maior espaço no contexto social, contando com o privilégio da prática de atividades motoras ou físico-esportivas e prestadoras de serviços, e aumentando a visão do lazer dentro das mesmas.

Programa Academia da Saúde (PAS) e Lazer e Idade Adulta

O intuito de praticar atividade física diária visa o benefício da saúde, contribuindo com a diminuição dos riscos da saúde. Com a prática da atividade física, pode-se diminuir a ansiedade, o estresse, conseqüentemente os resultados irão contribuir para a melhora da hipertensão, metabolismo, diabetes, doenças cardiovasculares, osteoporose, controle do peso corporal, aumentando assim, a qualidade de vida do indivíduo (BARETTA; BARETTA; PERES, 2007).

Baretta et al (2007), concorda que a atividade física diária além de contribuir para a auto-estima do indivíduo também há uma interferência na economia com tratamentos médicos, diminuindo assim a necessidade de utilizar os tratamentos diversos oferecidos pelo Governo.

O sedentarismo no lazer pode ser caracterizado pela não prática de atividade física nas horas disponíveis, caracterizadas lazer. A atividade física é definida por qualquer movimento corporal, que envolva a musculatura esquelética, promovendo o gasto energético (PITANGA; LESSA, 2005).

Diante dos conhecimentos sobre os comportamentos dos indivíduos sedentários no momento de lazer, a saúde pública pode gerenciar ações de incentivo para a prática da atividade física em subgrupos que são caracterizados por esse comportamento (PITANGA, LESSA, 2005).

Para que a prática da atividade física em subgrupo seja conceituada e valorizada, é necessário que haja intervenções do Poder Público, contando assim com projetos que envolvam os Órgãos Públicos específicos.

No Brasil, mais de 300 cidades investiram em projetos que possibilitam a promoção das atividades físicas, aumentando diretamente a Saúde Pública do país. Por intermédio do Ministério da Saúde essas promoções de atividade física conta também com estímulos à alimentação saudável, contribuindo com estilos de vida mais qualitativos para a população brasileira (FLORINDO et al, 2009).

Segundo Secretaria do Estado de Esporte e Lazer (SEDEL) 2013, tem como finalidade formatar, acompanhar, supervisionar, coordenar, controlando as Políticas Públicas, programas, projetos e ações que visam desenvolver o lazer administrando e conservando os locais públicos que neles pode promover e defender projetos sob a ética educacional e comunitária, com várias formas esportivas, educacionais e recreativas associando as mesmas com a realidade do local, com o intuito de melhorar a qualidade de vida da população. Entre os projetos que são desenvolvidos na Secretaria do Estado de Esporte e Lazer, daremos foco para as Academias de Saúde ao Ar Livre do Município de Araras-SP.

O Programa Academia da Saúde, que foi criado em 2011, tem como propósito promover a melhora da qualidade de vida da população, utilizando e valorizando os espaços públicos de lazer, contando com implantação de equipamentos físico-esportivos para as práticas corporais, práticas artísticas como (teatro, música, pintura e artesanato), Nutricionistas, Enfermeiros e Educadores Físicos visando o aumento da qualidade de vida da população adulta (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Já o Projeto do Município de Araras-SP, conta apenas com equipamentos físico-esportivos, Educadores Físicos e Enfermeiros, orientando os indivíduos que frequentam as praças públicas da Cidade de Araras-SP.

Florindo et al (2009), defende que para as Políticas Públicas, o ponto mais significativo na constatação da prática de atividade física são os locais próximos as residências dos indivíduos, o qual facilita e incentiva a população para a prática de atividades físico-esportivas freqüentemente em locais públicos.

O lazer de interesse físico-esportivo gera oportunidades de promoção de hábitos saudáveis, promoção de saúde e bem estar, uma vez que a prática das mesmas na infância, favorecendo assim uma forma de estilo de vida fisicamente ativa na idade adulta (SILVA, 2012).

Para a Vigitel (2010), é considerada atividade física a prática de pelo menos 30 minutos diários de atividade física, em cinco ou mais dias, numa intensidade leve a moderada.

Estudos realizados demonstram que a freqüência de adultos que praticam atividades físicas nos tempos livres são modestas (VIGITEL, 2010). Ou seja, o indivíduo adulto não tem tempo disponível, deixando a atividade física para segundo plano, ou não tem espaços públicos com equipamentos físico-esportivo que possam ser oferecidos ao indivíduo adulto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificamos que a fase de vida adulta é caracterizada pela produção no trabalho e compromissos que visam à sustentabilidade familiar, não reconhecendo o lazer como necessidade humana, principalmente pela falta de educação para e pelo lazer.

Como esta fase é caracterizada com pouco tempo disponível, observamos que o indivíduo adulto tem dúvidas e falta de opções para vivenciar o momento de lazer, principalmente dentro do conteúdo físico-esportivo.

O Programa Academia da Saúde relacionado com o lazer físico-esportivo na cidade de Araras-SP ainda é novo e oferece poucas condições de análise, percebemos que existe um controle do número de praticantes e os aparelhos estão sendo utilizados, entretanto, a orientação profissional ainda não é totalmente adequada e não abrange a maioria da população. Até o momento, verificamos que existem aproximadamente 25 praças com equipamentos físico-esportivos específicos para a idade adulta.

Assim, a ausência de política pública – um plano geral de ação é deficiente na cidade quanto ao elemento do lazer no âmbito físico-esportivo para o público adulto. Portanto, é necessário investir nas pesquisas e no processo educativo permitindo ao indivíduo se apropriar do direito ao lazer com ações efetivas que façam parte de seu cotidiano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, C; ISAYAMA, H. F. Considerações sobre o Lazer na idade Adulta. In: MARCELLINO, N. C. **Lazer e Recreação: Repertório de Atividades por Fases da Vida**. Campinas, Papirus, 2006, p. 111 – 146.

ALVES, C. **O Papel do Profissional a Educação Física como Intermediário entre o Adulto e o Lúdico**. 2007. 159 f^a. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação Física) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2007, p. 16- 84.

ALVES, C; MARCELLINO, N. C. Adulto e lúdico: atuação do profissional de Educação Física no Lazer. **Motriz**, Rio Claro, v.16 n.1 p.103-112, jan./mar. 2010.

BARETTA, E; BARETTA, M; PERES, K. G. Nível de atividade física e fatores associados em adultos no Município de Joaçaba, Santa Catarina, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol. 23 n. 7, p. 1595-1602, julho 2007.

CAMARGO, L. O. L. **O que é Lazer?** São Paulo: Brasiliense, 2006.

ISAYAMA, H.F. GOMES, C, L. O lazer e as fases da vida. In: MARCELLINO, N, C. **Lazer e Sociedade Múltiplas Relações**. Alínea: Campinas, 2008.

MARCELLINO, N, C. **Lazer e Cultura**. Campinas, Alínea, 2006.

MARCELLINO, N. C. **Lazer e Sociedade**. Campinas: Alínea, 2008.

MINISTÉRIO DO ESPORTE Disponível em:
<http://www.esporte.gov.br/institucional/ministerio.jsp> Acesso em: 18 Abr. 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível em:
http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0719_07_04_2011.html
Acesso em: 6.Mai.2013

PAIXÃO, Cândida Gomide; SOUZA, Débora Moreira de; HENRIQUE, Flávia Avelar; Disponível em: <http://terapiamanual.net/wpcontent/uploads/2012/01/Ontogenia.pdf>
Acesso em: 08 de Março de 2013.

SEDEL. Secretaria do Estado de Esporte e Lazer. Disponível em:
http://www.esporteelazer.ma.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=183&Itemid=2Acesso em: 2.mai.2013.

SILVA. J.V.P. O Lazer de Interesse Físico-Esportivo no Cotidiano Infantil e sua Interface com a Saúde. **Revista Licere**. Belo Horizonte. Vol.15. nº 1. 2012.

VIGITEL BRASIL 2010. **Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico**. Disponível em:
http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_2010.pdf .
Acesso: 02 mai.2013.

PALAVRA-CHAVES: Políticas Públicas, Lazer e Adulto.

O PROCESSO DE FORMAÇÃO DO INDIVÍDUO DE ACORDO COM IMMANUEL KANT, WALTER BENJAMIN E THEODOR ADORNO.

CARVALHO, G¹.; FREITAS, N. A.^{1,2}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; Orientador².

glaucecg@yahoo.com.br, nivaldo@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A época moderna é marcada por uma desorientação entre o coletivo e o privado, que leva o ser humano a acreditar em ideais de liberdade e igualdade defendidos pelos Iluministas. Posteriormente, surge a crença em um processo de individualização, que é criticado pelos Românticos saudosos de uma vida em comunidade. Paralelo a isso, o sistema mercantilista, alicerce do capitalismo, favorece esse comportamento individual evidenciado no objetivo de obter lucro em detrimento do prejuízo do outro e na criação de trabalhadores que vendem sua força de trabalho (FIGUEIREDO; SANTI, 2003). No entanto, a pretensão desse sistema é de controle e dominação, sendo assim, contrapõe-se a formação de sujeitos autônomos e à ideia de liberdade, o que é negligenciado por esse novo homem inebriado com o desenvolvimento tecnológico e todas as possibilidades que ele inaugura.

Nesse sentido, Immanuel Kant (1982), estabelece a importância de uma reforma na maneira de pensar do sujeito, para que por meio do uso da razão ele atinja sua emancipação. Outra proposição que contribui com esse processo é dissertada por Walter Benjamin (1994), segundo o qual, é pela aquisição de experiências que um indivíduo torna-se singular, sendo esses aprendizados os que distanciam o ser humano do estado de selvageria. Em consonância com esses pensamentos, Theodor Adorno (2002) defende a necessidade de uma formação crítica por meio da educação para que o homem consiga libertar-se da coerção da indústria cultural e caminhe em direção oposta à barbárie.

A organização social contemporânea, portanto, dificulta a formação do indivíduo autônomo, o que leva o sujeito a orientar-se pelo movimento das massas, cuja condução é exercida pelas instituições sociais e essa análise é de fundamental importância para o desenvolvimento profissional do psicólogo, que se propõe a compreender o comportamento humano com a finalidade de auxiliar o sujeito a superar suas mazelas.

OBJETIVO

Iniciar uma discussão sobre a importância da formação do indivíduo na sociedade contemporânea, sem a pretensão de encerrá-la neste estudo e fazer uma consideração sobre as possíveis barreiras que a organização social e a indisposição do sujeito em atingir sua emancipação oferecem a esse processo de acordo com Immanuel Kant, Walter Benjamin e Theodor Adorno.

MÉTODO

O método consiste em tomar os textos dos filósofos como campo de pesquisa, confrontando suas ideias, procurando continuidades e rupturas de

Immanuel Kant (século XVIII), Walter Benjamin e Theodor Adorno (século XIX). Não se trata, portanto, de um trabalho de revisão de literatura, mas de reflexão sobre textos clássicos da filosofia (campo de pesquisa) em torno de uma tema caro à psicologia na atualidade.

Esta pesquisa encontra-se no estágio inicial, momento em que se crê importante o trabalho com os textos dos filósofos, sem recorrer a comentadores que poderiam compor uma bibliografia atual, estágio no qual se pretende avançar.

REVISÃO DE LITERATURA

O processo de formação do indivíduo, segundo Kant (1982), ocorre com a “saída do homem de sua menoridade, da qual ele próprio é culpado”, o que significa dizer que para que o sujeito torne-se autônomo por meio do uso da razão, ou como o autor denomina *esclarecido*, é necessário dispensar a influência de tutores em sua formação. Destaca que fatores inerentes ao próprio homem e outro externo a ele impedem esse processo, pois a dificuldade em atingir a maioridade em virtude da ameaça que ela oferece a possíveis perigos acovarda o sujeito que se acomoda na condição de tutelado, o que revela sua preguiça em caminhar na direção de sua emancipação. Somado a essas condições internas que o homem precisa dispor para conquistar sua autonomia, é necessário que as instituições sociais a que ele pertence lhe confirmem liberdade para isso.

Além desses critérios prévios para iniciar esse movimento em busca da capacidade de pensar por conta própria, Kant (1982) afirma que é um processo que se desenvolve lentamente e não por meio de uma revolução, já que essa permite a derrubada de um governo e a mudança de um sistema econômico, mas não possibilita uma renovação na forma de pensar, afinal uma massa que não está habituada a fazer uso da razão, em uma nova organização social, somente substituiria os velhos preconceitos por novos que seriam formulados.

Uma vez conquistada a liberdade, torna-se possível fazer o uso público da razão, ou seja, o indivíduo *esclarecido* passa a ter a oportunidade e o dever de discursar sobre suas reflexões acerca de qualquer assunto que seja a ele pertinente com a intenção de incentivar sua platéia ao esclarecimento. Da mesma forma, a liberdade confere a possibilidade de fazer o uso privado da razão no exercício de um cargo ou função profissional que se pratica no interesse da comunidade, no entanto, o uso da razão nesse caso é mais estreito e deve respeitar alguns critérios para não infringir o regimento da instituição a qual o indivíduo pertence (KANT, 1982).

Frente a essas proposições, o autor conclui que o *esclarecimento* é vital para o curso do desenvolvimento humano, uma vez que renunciar a ele compromete sua condição humana de fazer o uso da razão, além de prejudicar sua descendência (KANT, 1982).

Se para Kant (1982) o *Esclarecimento* seria a maneira pela qual o homem poderia sair do estado de selvageria, para Benjamin (1994), a aquisição de experiências comunicáveis também é fundamental para que ele caminhe nessa direção. Esse último define como experiência comunicável algo que possa ser transmitido de geração em geração opondo-se ao que o homem tem experimentado com as guerras, a inflação, a fome ou com a moral dos governantes. Na trajetória em busca do progresso, o ser humano distancia-se da busca pelo conhecimento, segundo Benjamin (1994) “uma nova forma de miséria surgiu com esse monstruoso desenvolvimento da técnica, sobrepondo-se ao homem”, pois ao contrário do que se

poderia esperar com o Renascimento ele julga que o excesso de informações vazias que se constituem a partir desse período leva a uma pobreza de experiências, sem as quais não há como a humanidade vincular-se com o patrimônio cultural deixado por seus antecessores, além disso, essa ausência de experiências produz uma nova barbárie.

No entanto, o autor percebe um aspecto positivo dessa barbárie pelo fato de que ela contribui para um novo começo, partindo de uma tábula rasa e para confirmar essa afirmação cita o recurso que Descartes utilizou para desenvolver sua filosofia, além de mencionar a teoria desenvolvida por Einstein que desconsiderou teorias anteriores da física. Benjamin (1994) relata ainda outros exemplos para dizer que esse novo homem deseja romper com hábitos herdados por ele, com destaque para Paul Scheerbart, escritor alemão que ataca o funcionalismo pela sua falta de sentido artístico e elabora a ideia da construção de casas de vidro, o que para o autor significa que há a intenção de que nada se fixe nesse lugar, já que o vidro é um material duro e liso, desprovido de aura e conclui que essa seria a profecia de uma nova pobreza.

Para ilustrar esse entusiasmo do ser humano em produzir objetos que aboliriam os seus vestígios na terra, Benjamin (1994) faz referência ao poema de *Cartilha para os cidadãos* de Brecht que diz: “Apaguem os rastros”, pois era essa a intenção de Scheerbart ao defender a *cultura de vidro*, a qual seria capaz de promover uma mudança nos homens, transformando-os em “criaturas inteiramente novas, dignas de serem vistas e amadas”. Com isso, Benjamin (1994) conclui que os homens não aspiram a novas experiências.

Não, eles aspiram libertar-se de toda a experiência, aspiram a um mundo em que possam ostentar tão pura e tão claramente sua pobreza externa e interna, que algo de decente possa resultar disso. (BENJAMIN, 1994, p. 118).

Entretanto, isso não significa que o homem moderno não experimente muitas coisas ou que seja ignorante, pois se trata de um sujeito que consome demasiadamente tudo, inclusive a “cultura”, mas acaba fatigado e passa a dar sentido para sua vida pela perspectiva do desenvolvimento tecnológico, que o persuade a sonhar com soluções fantasiosas - ilustradas por Benjamin (1994) pelo camundongo Mickey - para seu desânimo causado por uma vida sem propósito, uma existência que se basta em si sem a preocupação com a resolução de problemas de ordem ético-morais.

Essa pobreza de experiências, portanto, leva o ser humano à barbárie, não em seu aspecto positivo citado anteriormente, mas em seu aspecto mais funesto e desumano, evidenciado pelas adversidades vividas pelo homem contemporâneo, o qual ficará devendo aos seus descendentes um patrimônio cultural digno de ser herdado (BENJAMIN, 1994).

E é sobre aquele processo de produção de sonhos voltados ao consumo da população que Adorno (1978) disserta, é o que ele denomina indústria cultural, o que significa que no mundo contemporâneo, com o desenvolvimento da técnica e sua concentração econômica e administrativa, são feitos produtos adaptados ao consumo das massas e determinados por elas. No entanto, apesar das massas influenciarem esse fenômeno, existe um controle social, alicerçado nas técnicas de comunicação, que impedem qualquer possibilidade de transformação desse “pensar

coletivo”, sobra às massas somente o papel de objeto e não o de sujeito desse sistema, como muitos gostam de acreditar (ADORNO,1978, grifo nosso).

Como a arte, nesse contexto, é elaborada seguindo as regras de mercado, conforme a demanda, ela torna-se engessada no efeito que produz e perde seu propósito de evocar no homem um sentido ou um protesto da sua própria existência, mas esse sistema não atinge somente essa arte superior, pois a arte que surge nas camadas populares também é contaminada por ele e com isso perde sua “natureza resistente e rude”. Dessa forma, o que se espera de quem consome essa cultura é um “consentimento total e não crítico” (ADORNO,1978).

O desenvolvimento da técnica prometia o novo, no entanto, a indústria cultural reproduz a mesma fórmula com uma nova roupagem, com o único objetivo de obter lucro. Esses produtos são apresentados de maneira individual para fortalecer a crença nessa individualidade, no entanto, a intenção da indústria cultural é de uniformizar comportamento e não de difundir a arte, pois o que ela apresenta como sublime é a própria indústria. Nesse sentido o uso da técnica na composição genuína da arte diferencia-se da função que ela exerce na indústria, cuja finalidade é a “distribuição e reprodução mecânica” do que é produzido por ela (ADORNO,1978).

A percepção sobre esse evento entre os intelectuais limita-se a crítica pela vulgarização da arte e a observá-lo como algo inofensivo, que poderia até trazer alguns benefícios como transmissão de informações, conselhos e padrões aliviadores de tensão, no entanto, Adorno (1978) defende que as consequências sociais produzidas por esse espírito que é insuflado nas massas são alarmantes e entender a relevância desse impacto social não eleva a dimensão real do que é produzido pela indústria cultural, não transfere a esses produtos o status de “arte tradicional”, ao contrário disso, a importância de uma reflexão crítica sobre os efeitos desse evento evidencia-se na regressão da humanidade, que é desconsiderada por suas vítimas, o que leva a conclusão de que o mundo quer ser enganado.

Ainda de acordo com o autor, o uso das técnicas de comunicação é mais danoso à sociedade do que o uso das bombas, pois a primeira atinge a grande maioria das civilizações com o prejuízo de difundir uma “cultura” que se esquivava da expressão do sofrimento e da contradição que tornam a vida real, pois o que é veiculado é uma representação da vida, cuja existência se encerra em si. Com isso, a indústria cultural impõe normas e padrões de comportamento de maneira imperativa impedindo uma avaliação crítica e racional do sujeito (ADORNO, 1978).

Através da ideologia da indústria cultural, o conformismo substitui a consciência: jamais a ordem por ela transmitida é confrontada com o que ela pretende ser ou com os reais interesses dos homens [...] Pretendendo ser o guia dos perplexos, e apresentando-lhes de maneira enganadora os conflitos que eles devem confundir com os seus, a indústria cultural só na aparência os resolve, pois não lhe seria possível resolvê-los em suas próprias vidas. (ADORNO,1978, p.293).

Diante dos efeitos desastrosos da indústria cultural, Adorno (1978) constata que até o momento não é possível mensurá-los com precisão, já que as principais pesquisas que poderiam fazê-lo são financiadas pelos poderosos interessados em perpetuar esse sistema, o que não significa que não sejam perceptíveis tais consequências, pois a indústria cultural persuade o ser humano a acreditar que o mundo está em ordem, o que promove um bem estar ilusório que é frustrado na

própria sensação de felicidade do sujeito. Além disso, ela “impede a formação de indivíduos autônomos, independentes, capazes de julgar e de decidir conscientemente” e isso contraria o desenvolvimento de uma sociedade democrática, embora os homens tenham conquistado maturidade e a capacidade de elaborar meios de produção muito sofisticados ao longo de sua trajetória histórica, ficam impedidos de atingir sua emancipação pela coersão dessa indústria.

Sendo assim, para que haja a formação do indivíduo capaz de refletir sobre sua própria vida e de posicionar-se criticamente sobre condições desumanas de existência presentes na sociedade é necessário que ele seja incentivado a fazer o uso da razão sem influência de tutores, que se valha da experiência para se aproximar de um comportamento mais humano e liberte-se da ilusão de um mundo em ordem imposta pela indústria cultural, pois quanto mais o ser humano distancia-se dessa formação autônoma e crítica, mais ele aproxima-se da barbárie, a qual ficou explícita com *Auschwitz*. Sobre isso, Adorno (1995) propõe que a solução para que não aconteça novamente esse tipo de violência é a educação.

Esse autor defende ainda, a necessidade de buscar as causas desse tipo de atitude nos responsáveis por ela e não em suas vítimas e para isso relata que as descobertas da psicologia podem auxiliar esse entendimento, pois se sabe que todo caráter desenvolve-se na primeira infância, idade que deve ser priorizada pelas ações educacionais, mas considera importante também que essa educação tenha o objetivo de promover o esclarecimento geral, que inclui cultura e sociedade. Nesse sentido, Adorno (1995) disserta que a imposição de regras morais, ao contrário do que algumas pessoas bem intencionadas acreditam, não impede que se repita a violência ocorrida nos campos de concentração nazistas, já que essas regras são obedecidas sem reflexão e compara esse tipo de atitude à dos algozes de *Auschwitz*.

Além disso, o autor observa no comportamento coletivo ações irracionais características de *Auschwitz*, cita como exemplos a atitude dos torcedores que vão aos campos esportivos e também os rituais de iniciação que acontecem aos jovens nas primeiras experiências na escola com o objetivo de que esses possam sentir-se um membro do grupo. Para definir essas pessoas que se dissolvem cegamente no coletivo e passam a enxergar os outros como uma massa amorfa, Adorno (1995) usa o termo “caráter manipulador” e é contra a formação desse tipo de personalidade que ele acredita que a educação deve empenhar-se para que a humanidade não experimente outra forma de barbárie como a de *Auschwitz*.

Esse tipo de caráter possui uma *consciência coisificada*, ou seja, são pessoas que se tornam coisas e desconsideram qualquer possibilidade de mudar o padrão de comportamento, ao qual estão condicionados, sendo assim, Adorno (1995) acredita ser o rompimento desse padrão uma maneira de reverter o processo de formação desse tipo de personalidade. Segundo o autor, o desenvolvimento da técnica relaciona-se com esse comportamento, uma vez que ela deveria ser utilizada como uma ferramenta a serviço do homem e, no entanto, o que ocorre é uma fetichização da própria técnica, que passa a ser algo em si, escondendo seu real objetivo que seria o de possibilitar uma vida humana digna (ADORNO, 1995).

Sobre esse fetiche, Adorno (1995) percebe uma incapacidade do ser humano para amar as pessoas e como consequência disso ele transfere seu amor aos meios, aos equipamentos, pois o homem possui uma frieza em sua essência potencializada por esse amor deficiente. Como essa frieza pode levar o sujeito a

cometer atos irracionais, o autor sugere que se busque um entendimento das causas pelas quais essa característica foi gerada. O autor conclui, portanto, que a educação deve ser abrangente e considerar todos esses aspectos inerentes ao ser humano, com a intenção de evitar o desenvolvimento de determinados caracteres por meio do esclarecimento geral.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude dos fatos mencionados nota-se a importância da formação de indivíduos autônomos, dotados de uma capacidade de reflexão crítica sobre seu papel na sociedade, a respeito da função que ela deve exercer em sua vida, além de um entendimento acerca do que é ser um humano, para que ele se distancie de comportamentos irracionais que levam a uma regressão de sua espécie à selvageria. Para que isso seja possível o homem deve fazer o uso da razão, para atingir o *esclarecimento*, viver experiências dignas de serem transmitidas a seus descendentes e libertar-se da coerção da indústria cultural.

A aposta para que o processo em busca da emancipação do ser humano seja atingido é na educação, por meio da qual é possível construir uma consciência capaz de perceber o “outro” como seu semelhante e respeitá-lo como tal, com o objetivo maior de tornar a vida humana digna, livre das grandes adversidades que compõem a sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADORNO, T. W. A Indústria cultural. In: COHN, G. *Comunicação e indústria cultural*. São Paulo: Nacional, 1978, p. 287-295.

ADORNO, T. W. Educação após Auschwitz. In: *Educação e Emancipação*. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

BENJAMIN, W. Experiência e pobreza. In: *Magia e técnica, arte e política*. São Paulo: Brasiliense, 1994, p. 114-119.

FIGUEIREDO, L. C.; SANTI, P. L. R. *Psicologia: uma nova introdução*. 2º Ed. São Paulo: Educ, 2003. 95p.

KANT, I. Resposta à pergunta: Que é esclarecimento? *Textos escolhidos*. Coleção Os Pensadores. SP: Abril Cultural, 1982. (Texto original de 1783)

PALAVRAS-CHAVE: indivíduo; cultura; sociedade.

APTIDÃO FÍSICA DE PRATICANTES DE FUTSAL

VICENTE, R. M.^{1,2}; TAVARES, A. A.^{1,2}; PEROTTI JR., A.^{1,3,4,6,7}; SILVA, F. O. C.^{1,5}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente, ³Docente; ⁴Orientador; ⁵Co-orientador, ⁶Universidade Paulista - UNIP, Limeira, SP; ⁷Faculdades Einstein de Limeiras - FIEL, Limeira, SP.

ricardov.edfisica@hotmail.com, alaercioperotti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A Aptidão Física se constitui em um indicador do nível de saúde individual, além de possuir reconhecida associação entre os hábitos de atividade física, o estado de saúde e o bem estar (ARRUDA; OLIVEIRA, 2012). A OMS (Organização Mundial de Saúde, 1988) define a Aptidão Física com a habilidade de executar trabalho muscular satisfatório.

Atualmente o sedentarismo surge como principal causa do aumento de doenças como: obesidade, diabetes, hipertensão e outras doenças crônicas que são caracterizadas pela falta de atividades físicas. O número de crianças e adolescentes tem crescido muito nos últimos anos no Brasil, e uma das causas da obesidade na adolescência é a falta de atividade física.

Aptidão Física é definida como um conjunto de atributos relacionados à capacidade de executar determinadas atividades relacionando-a com a genética e a nutrição adequada. A Aptidão Física esta também diretamente relacionada à saúde, ou seja, uma pessoa que apresenta um alto nível de Aptidão Física, apresenta um menor risco de doenças e conseqüentemente uma melhor qualidade de vida (GALLAHUE; OZMUN, 2003).

Segundo a AAHPERD - Associação Americana de Saúde, Educação Física, Esportes e Dança (1980), relacionando a atividade física e a saúde, temos a Aptidão Física como uma característica multifacetada, desde o nascimento até a morte. Com isso pode-se entender que a Aptidão Física sofre algumas interferências qualitativas nos quais seus níveis podem ser compreendidos como sendo: alto, ótimo e baixo, até as adversidades mais severas, como as doenças e disfunções ao longo dos anos. Já em relação a saúde a função cardiorrespiratória, a composição corporal e as funções músculo-esqueléticas das musculaturas abdominal e da região lombar da coluna vertebral foram consideradas como positivas, sendo assim, são componentes relacionados a Aptidão Física.

Nesse trabalho será investigado a relação entre a prática do futsal e o desenvolvimento da aptidão física em adolescentes.

OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo geral verificar se a prática sistemática do futsal contribui para o desenvolvimento da aptidão física em adolescentes praticantes da modalidade e comparar relacionado ao sexo.

MATERIAL E MÉTODO

Sujeitos

Participaram do estudo, 49 adolescentes do sexo masculino e feminino, com idades entre 14 e 17 anos de idade que praticam a modalidade de futsal durante num período mínimo de três meses, duas vezes por semana com duração de uma hora de treino.

Amostra

Foram aplicados os testes em adolescentes (25 meninos e 24 meninas). A amostra foi de um clube esportivo na cidade de Araras-SP. O presente estudo aplicou uma bateria de medidas e teste relacionados à saúde e desempenho motor nos alunos que frequentam treinos semanais de futsal.

Materiais Utilizados

Para coleta de dados foram utilizados: uma ficha de avaliação (modelo da PROESP-BR), balança Welmy com medidor de altura, fita métrica Lufkin 50 m – Y1750 cm, banco de Wells Sanny, colchonetes, medicineball MUSA 2 kg, cronômetro de relógio de pulso (Casio), cones e fita crepe adesiva Adere.

Procedimentos

Os testes aplicados fazem parte da bateria PROESP-BR. A bateria de testes e medidas relacionados à saúde foi composta de 6 testes: medida de peso corporal, flexibilidade, força e resistência abdominal, força e resistência de membros superiores e resistência aeróbia. Antes da realização da bateria de testes os alunos realizaram um breve aquecimento

Teste de Flexibilidade (Sentar-e-Alcançar) (GAYA, 2007)

Orientação: Sentados em frente do banco de Wells, com as pernas estendidas e unidas. Colocaram uma das mãos sobre a outra e elevaram os braços a vertical. Inclinando o corpo para frente e alcançar com as pontas dos dedos das mãos o mais longe possível.

Teste de Força Abdominal (KENDALL, et al, 2007)

Orientação: Os alunos estavam posicionados em decúbito dorsal com os joelhos flexionados a 90 graus e com os braços cruzados sobre o tórax e pés apoiados no solo. O aluno realizara o maior número de repetições em um minuto.

Teste de Força Explosiva de Membros Inferiores (Salto horizontal) (GAYA, 2007)

Orientação: O aluno deverá se posicionar atrás de uma linha, com os pés paralelos, com um pequeno afastamento lateral. Ao sinal o aluno deverá saltar a maior distância possível.

Teste de Força Explosiva de Membros Superiores (Arremesso de Medicineball 2 kg) (GAYA, 2007)

Orientação: Deverá se sentar com os joelhos estendidos, as pernas unidas e as costas completamente apoiadas à parede. O aluno deverá segurar o medicineball junto ao peito. Ao sinal o aluno deverá lançar a bola a maior distância possível.

Teste de agilidade (Teste do Quadrado) (GAYA, 2007)

Orientação: a) Ao sinal o aluno de deslocará o mais rápido possível ao cone em direção diagonal, b) em seguida para o cone à sua esquerda, e c) e depois se desloca para o cone em diagonal, e d) para o último cone.

Teste de Velocidade de Deslocamento (20 metros) (GAYA, 2007)

Orientação: Deverá se posicionar atrás de uma linha demarcada no solo, na posição de pé, com um pé avançado à frente e será informado que ao sinal deverá correr e cruzar a linha de chegada o mais rápido possível.

Teste de Resistência Geral (9 minutos) (GAYA, 2007).

Orientação: Um teste de corrida e que não deverão parar ao longo do trajeto e caso se sintam cansados podem caminhar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação de envergadura pode-se concluir que o gênero masculino é, consideravelmente, maior em relação ao feminino. Podemos averiguar também que na literatura pesquisada não foram encontrados estudos que fizessem comparação com relação a este teste (FARIA, 2000).

No IMC masculino e feminino os mesmos apresentaram médias de peso, estatura e IMC desejáveis segundo normas de referência (LOHMAN, 1987; MATSUDO, 1992; GAYA; SILVA, 2007 citado por PALANDRANI JR; FRIGENE; BERGAMO, 2006). Porém uma das faixas etárias do masculino (14 anos) apresentou um leve desvio de sobrepeso, este desvio deve-se ao estirão de crescimento segundo (GALLAHUE; OZMUN, 2003).

No teste abdominal foi aplicado para avaliar a força e a resistência da musculatura na região. Pode-se concluir que o desempenho dessa força na faixa etária dos 15 aos 17 anos é semelhante, considerando as proporções corpóreas, porém com 14 anos o masculino apresentou um melhor resultado, estando melhor condicionado à força exigida. Estudos apontam que o desenvolvimento adequado dessa musculatura é importante para a prevenção de problemas lombares (AAHPERD, 1980). Outros estudos revelaram que melhorando a resistência dos músculos abdominais é possível diminuir a incidência e a severidade da dor em pessoas que sofrem com esse tipo de patologia dentro do esporte (AAHPERD- Physical Best, 1988). Sendo assim os profissionais da Educação Física devem separar um espaço da sua aula para fortalecimento dessa região, aprimorando-a não apenas para a performance, mas também relacionando Aptidão Física à Saúde (MELLO, 1986).

No teste de flexibilidade não foram encontradas grandes diferenças quando comparada a performance da flexibilidade entre os sexos, corroborando com achados de Silva, Santos e Oliveira(2006) citados por Palandrani Jr; Frigene; Bergamo (2006), que afirmam não ser conclusivo que o gênero feminino seja mais flexível que o masculino. Contradizendo a estes, Pollock e Wilmore (1993) relatam que existe uma diferença entre o gênero masculino e feminino quanto a flexibilidade, assim as mulheres levam vantagem sobre os homens. Observamos uma boa classificação na faixa dos 16 anos; sendo assim, a aptidão avaliada pode ser relacionada à idade dos mesmos, de forma que os indivíduos entre 10 e 12 anos teriam uma redução da flexibilidade e após, melhorariam consideravelmente, até alcançar a fase adulta, que conseqüentemente, com o envelhecimento, perderiam essa capacidade gradativamente.

No teste de salto horizontal, observou-se que conforme a idade que o adolescente se encontra, houve uma diferença nos resultados tanto entre sexo, como no período etário de cada sexo. Os resultados sugerem que para os praticantes de futsal do sexo feminino o desempenho piora ao longo do período etário estudado, podendo se observar que ocorre uma evidente perda da força dos membros inferiores, segundo a classificação. Os resultados para o sexo masculino sugerem que o desempenho é similar na idade de 14 e 15 anos melhorando na idade dos 16 anos, mas aos 17 anos piora de forma acentuada. Os resultados vão contra a literatura que cita que conforme estejam atingindo ou já atingiram a idade adulta, que caracteriza o final da maturação biológica, os adolescentes deveriam apresentar uma melhoria do índice de força por meio da prática esportiva (PALANDRANI JR; FRIGENE; BERGAMO, 2006).

No teste de força pode ser notado em ambos os sexos que a partir dos 15 anos apresentam uma piora no desempenho. Novamente os resultados não corroboram com os princípios de maturação, ou seja, conforme estejam atingindo ou já atingiram a idade adulta, que caracteriza o final da maturação biológica, os adolescentes deveriam apresentar uma melhoria do índice de força por meio da prática esportiva e não o contrário como é possível verificar na tabela.(PALANDRANI JR; FRIGENE; BERGAMO, 2006).

No teste de velocidade e deslocamento observa-se uma diferença no desempenho quando comparamos com os sexos. Pode-se averiguar que o feminino apresentou um melhor desempenho até a idade de 16 anos e um decréscimo aos 17 anos. O masculino, apesar da manutenção, classificado como RAZOÁVEL tornando-se FRACO ao final da adolescência e início da fase adulta. No entanto, Krebs e Macedo (2005) afirma parecer existir indícios de que os menores desempenhos a partir dos 14 anos de idade possam ser atribuídos às implicações negativas, de ordem fisiológica que ocorrem em paralelo à puberdade no gênero feminino, comparadas as implicações positivas do gênero masculino. Por sua vez, no teste, foi possível visualizar esses menores, ou seja, com o avanço da idade não houve melhora significativa dos resultados, mas sim uma piora no desempenho.

No teste de resistência geral, quando compara-se os gêneros, avaliou-se que o Feminino apresentou um bom desempenho ao longo da faixa etária nos testes de Resistência Geral, enquanto o sexo Masculino apresentou uma maior variabilidade ao longo dos anos. Em um estudo de revisão, até os 12 anos não localizou diferença no VO_2 Max. Masculino e Feminino, os autores confirmam ainda que essa diferenciação instala-se após os 14 anos, quando o Feminino atinge um nível estável enquanto o Masculino apresenta valores em constante crescimento até os 18 anos (MALINA; BOUCHARD, 2002). Portanto, os resultados corroboram para o sexo Masculino, onde se observou que os resultados se mantiveram estáveis ao longo dos anos.

No teste de agilidade foi possível identificar que há uma boa relação entre os resultados dos dois gêneros, ressaltando apenas que aos 17 anos de idade houve um decréscimo no desempenho de ambos os sexos. De acordo com Matsudo (1980) a agilidade é caracterizada como um componente neuromuscular, pelas condições que a mesma envolve, ou seja, pelas trocas rápidas de direção, sentido e deslocamento da altura do centro de gravidade e de todo corpo ou parte dele.

Segundo (MUTTI, 2003), podemos observar que dentre as atividades como futsal, no qual há grande variabilidade de movimentos, a aptidão física é bastante

estimulada, haja visto que para os praticantes desta modalidade um dos pré-requisitos é uma aptidão adequada para melhor desenvolvimento.

Há também as características individuais que são dotadas de elementos qualitativos conforme a vivência de cada um e também relacionado à prática de atividade exercida por esse indivíduo, há de se considerar, juntamente com os parâmetros acima, que ao passar dos anos o indivíduo também tem modificações, sendo assim, deve-se preservar a integridade e proporcionar-lhe uma atividade cujo desempenho físico seja adequado ao que ele necessita diariamente (MUTTI, 2003).

Alguns conceitos sobre “Atividade Física”, “Estilo de Vida” e “Qualidade de Vida”, têm ganhado forças e têm buscado, através de estudos, desenvolver métodos que agradem e que obtenha resultados para uma melhoria considerável do bem-estar de cada indivíduo, incrementando assim um maior nível de atividade física entre os seres humanos. Como esse estudo mostrou diferenças no nível de aptidão física ao longo da faixa etária, e que em algumas variáveis os adolescentes apresentam um nível inferior ao desejado se torna necessária a realização de mais pesquisas acerca da utilização do futsal como promovedor de melhora no nível de aptidão física.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos verificar durante o estudo que o futsal contribuiu para a melhora no nível de Aptidão Física dos adolescentes, através dos testes verificou-se também que há diferenças entre os sexos e as faixas etárias levantando a pauta de que os treinamentos podem e devem ser direcionados de acordo com cada idade e sua maturação fisiológica.

Assim constatou-se que o indivíduo, enquanto aluno, tem uma probabilidade de melhorar ou piorar seus resultados baseado no crescimento de estruturas corporais, ou seja, indivíduos com maior idade tendem, em alguns aspectos, a diminuir ou aumentar o seu desempenho devido ao aumento de suas estruturas e também a fatores externos condizentes com a responsabilidade, como trabalho, estudos, etc.

Com relação aos testes, devido a maturação, verificou-se que a Envergadura, o IMC, a Força abdominal e a Flexibilidade, obtiveram bons resultados, sendo condicionada como uma evolução crescente destes aspectos, porém a flexibilidade na faixa etária dos 17 anos teve uma baixa considerável pelos fatores citados anteriormente. Já nos outros testes os aspectos fisiológicos, com relação a maturação não houve um progresso, pois os adolescentes provavelmente priorizam outras áreas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAHPEPD - American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (1980). *HealthRelated Physical Fitness - Test Manual*. Reston, Virginia.

ARRUDA, M. Crescimento, desenvolvimento e aptidão física. in: **Saúde Escolar: a responsabilidade de ensinar**. Organização Carlos A. Zamai e Alan A. Rodrigues. Ed. Paco Editorial Jundiaí, São Paulo, 2012.

FARIA, A M.M. **Importância da detecção da preferência lateral na fase pré-escolar**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento da Criança) - Universidade Técnica de Lisboa, Centro Universitário Moacyr Sreder Bastos, Rio de Janeiro, 2000.

GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J.C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor – Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos**. 3ª Ed. São Paulo: Phorte, 2003.

GAYA, A.S.G. **Projeto Esporte Brasil – Indicadores de saúde e fatores de prestação esportiva em crianças e jovens. Manual de aplicação de medidas de testes somatomotores**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, 2007

KENDALL, F.P.; MCCREARY, E.K; PROVANCE, P.G; RODGERS, M.M, ROMANI, W.A. **Músculos: provas e funções**. 5a ed. São Paulo: Manole; 2007.

MELLO, P.R.B. **Teoria e Prática dos Exercícios Abdominais**. São Paulo: Manole, 1986.

MUTTI, D. **Futsal: da iniciação ao alto nível**. 2. Ed. São Paulo: Phorte, 2003

PALANDRANI JUNIOR, V.; FRIGENE, M.; BERGAMO, V.R. **Repercussão do Programa Agita Galera em Escolares da Rede Pública de Ensino**. *In: Anais do 1º Congresso de Educação Física de Jundiaí*. ESEF, 2006.

POLLOCK, M.L; WILMORE, J.H. **Exercícios na Saúde e na Doença: avaliação e prescrição para reabilitação**. Editora Médica e Científica. 2.º Edição. Rio de Janeiro: MEDSI, 1993, p. 212-213

PALAVRAS CHAVES: Aptidão física, futsal, adolescência.

ASPECTOS MORFOLÓGICOS DE *Aedes Aegypti* E A IMPORTÂNCIA NO COMBATE DESSE VETOR

OLIVEIRA, K. R. R.¹

¹Graduada em Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas. Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.

keilaror@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O mosquito *Aedes aegypti* é um dos mais citados na literatura. Contudo, são escassos os trabalhos que tratam da ecologia, fisiologia ou morfologia do inseto nas fases juvenil ou adulta, fases estas onde são empregadas medidas profiláticas para o controle do vetor do vírus da dengue.

As recorrentes epidemias tem preocupado o poder público; no Estado de São Paulo observou-se uma característica preocupante com relação à distribuição dos casos nos primeiros anos da década de 90: cerca de 40% dos casos concentraram-se em cidades com mais de 100.000 habitantes.

Os culicídeos nutrem-se naturalmente de néctar de flores e suco de frutos. Todavia, o repasto sanguíneo feito pelas fêmeas dos mosquitos anautógenos é imprescindível para a maturação dos ovos. Em geral, a fêmea de culicídeos faz uma postura após cada repasto sanguíneo.

Após o repasto sanguíneo, inicia-se a ovogênese. Com *A. aegypti*, a maturação ovarioles completa está necessariamente relacionada à digestão de um ou mais repastos sanguíneos. Não havendo completa ingestão de sangue, o desenvolvimento dos oócitos não passará dos primeiros estágios. Entretanto, o *A. aegypti* alimenta-se mais de uma vez entre duas oviposições, especialmente quando perturbado, antes de estar totalmente ingurgitado. Essa característica aumenta a possibilidade do mosquito ingerir e transmitir o vírus (COSTA; NATAL, 1998).

OBJETIVO

O objetivo desta revisão é investigar a morfologia e o comportamento do *A. aegypti* caracterizar as fêmeas e formas imaturas, assim como medidas para o seu controle e prevenção; busca ainda descrever a relação existente entre o mosquito e o vírus causador da dengue. Tal descrição é imprescindível para um melhor controle da doença, levando em conta que o controle não se baseia na extinção de um inseto de importância entomológica.

REVISÃO DE LITERATURA

1. Arbovírus

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), os arbovírus são vírus que perpetuam na natureza por propagação entre hospedeiros vertebrados susceptíveis e artrópodes hematófagos, ou pela transmissão transovariana ou venérea em artrópodes (BEDINI, 2007).

A perpetuação dos arbovírus na natureza ocorre devido a sua capacidade de se replicar tanto em células de artrópodes quanto em células de vertebrados (MEZENCIO, 1990). Os arbovírus se multiplicam em células de artrópodes

hematófagos e são transmitidos pela saliva para um vertebrado hospedeiro quando o vetor se alimenta. A replicação no animal provoca viremia, com título e duração suficiente para permitir a infecção de outro artrópode, que venha a se alimentar do mesmo hospedeiro. No artrópode, o vírus se replica principalmente nas glândulas salivares, causando uma infecção persistente e pode ser transmitido verticalmente (WEAVER et al., 2004). Num ciclo de infecção natural não ocorre, aparentemente, efeitos prejudiciais ao artrópode e ao hospedeiro. Contudo, nos ciclos no qual o homem é o principal hospedeiro vertebrado ocorre o desenvolvimento da doença (GUBLER, 2002).

1.1. Arboviroses

As arboviroses apresentam uma distribuição geográfica ligada diretamente à distribuição do inseto transmissor da doença principalmente nos trópicos, com maior ocorrência nos períodos quentes e chuvosos do ano (FORATTINI, 2002).

A incidência de arboviroses pode ser esporádica, epidemiológica ou endêmica, adquirindo características regionais dentre as quais se inclui o crescimento populacional e as conseqüentes devastações de áreas virgens, a entrada do homem e de animais domésticos em novos ecossistemas, os sistemas de irrigação precária, o uso do subsolo, o aumento descontrolado da urbanização, a facilidade de transporte de pessoas e cargas vivas, as mudanças climáticas, a falência dos programas de controle do vetor e do sistema público de saúde (WEAVER et al., 2004).

2. Flavivírus

A família Flaviviridae é constituída por três gêneros; *Flavivirus*, *Pestivirus* e *Hepacivirus*, entretanto, apenas os flavivírus contêm representantes do grupo arbovírus. Existem mais de 70 espécies de *Flavivirus*, muitas das quais causam doenças que se manifestam de formas distintas. No Brasil, já foram descritas doze espécies de *Flavivirus*. Os *Flavivirus* brasileiros podem ser filogenicamente agrupados em três ramos principais: o da febre amarela, o dos vírus da dengue com sub-ramos para os tipos 1, 2, 3 e 4 e o ramo que inclui o vírus Encefalite japonesa, que não ocorre o Brasil (BATISTA et al., 2001).

O gênero e a família Flaviviridae foram nomeados a partir do primeiro vírus humano identificado, o arbovírus causador da febre amarela. O termo *Flavus*, em latim significa amarelo, em referência à icterícia apresentada pelo paciente, em decorrência da grave disfunção hepática provocada pelo vírus (MURPHY et al., 1999).

Os flavivírus possuem envoltório lipoprotéico, morfologia esférica e tem entre 40 a 60 nm de diâmetro. Seu genoma é constituído por RNA linear da fita simples com polaridade positiva e tem cerca de 11 kilobases (kb) de tamanho. A extremidade 5' contém o 7-metilguanosina (*cap*), porém a porção terminal 3' não é poliadenilada (LINDENBACH et al., 2001). O genoma apresenta 10 genes dispostos em uma única *open reading frame* (ORF) que codificam as três proteínas estruturais; a nucleoproteína do capsídeo (C), a proteína da membrana (M), a glicoproteína da superfície (E) e as sete proteínas não estruturais; NS1, NS2a, NS2b, NS3, NS4a, NS4b e NS5 (BATISTA et al., 2001).

A menor proteína estrutural é a C (PM 12-14 kDA) e cópias múltiplas desta proteína associam-se para compor o nucleocapsídeo icosaédrico. A proteína E,

maior proteína estrutural (PM 53-58 kDa) e a mais abundante do envelope, é responsável pelas propriedades biológicas principais do vírus como: ligação aos receptores celulares, montagem e fusão celular, além de possuir os epítomos que definem os sorotipos. A resposta imune contra a proteína E é a de maior duração (DYER et al., 2007).

A proteína pré-M (PM20-24 kDa), durante o brotamento, é clivada originando a proteína M (PM 7-9 kDa) que, após integração com a proteína E no envelope, torna o vírus completo e infeccioso (ANTUÑANO et al., 2000)

As sete proteínas não estruturais são obtidas a partir de três ou quatro clivagens realizadas por uma protease semelhante à tripsina, a qual está presente na porção N-terminal de NS3. As duas outras clivagens são feitas pela peptidase sinal celular. A proteína NS3 também funciona como helicase e protease, além de ser parte do complexo RNA polimerase (MURPHY et al., 1999). A proteína NS5 tem atividade de polimerase e é responsável pela adição de *cap* ao RNA mensageiro. Apresenta sequência nucleotídica bastante conservada entre as espécies do gênero e tem sido utilizada em diferentes trabalhos para o desenho de *primers* para identificação de flavivírus (BATISTA et al., 2001).

Desta forma, podemos concluir que o vírus da dengue é um arbovírus, pois é transmitido por um artrópode, pertencente à família *Flaviviridae*, gênero *Flavivirus*, constituindo outra espécie, *Dengue virus* (DENV), com quatro sorotipos, dengue 1, 2, 3 e 4 (TRABULSI; ALTERTHUM, 2008).

3. Vetor

Os culicídeos pertencem à ordem Diptera, sub-ordem Nematocera, e são conhecidos popularmente como mosquitos, pernilongos, muriçocas ou carapanãs. Os adultos são alados, possuem pernas e antenas longas e na grande maioria são hematófagos; contudo, as fases imaturas são aquáticas. Acham-se distribuídas por aproximadamente 40 gêneros, sendo a área Neotropical a que detém o maior nível de endemidade, uma vez que 27% desses grupos é restrito à essa região biogeográfica (CONSOLI; OLIVEIRA, 1994).

O estudo da fauna Culicidae é importante pelo papel que desempenham na transmissão de doenças ao homem e a outros vertebrados. Esse quadro pode ser agravado pelo contato direto entre o mosquito e a população humana em regiões caracterizadas como fragmento de mata, inseridas em ambiente urbano ou rural, em que o homem pode facilmente envolver-se em ciclos enzoóticos de doenças infecciosas e parasitárias. A família Culicidae é formada pelas subfamílias Anophelinae e Culicinae, reunindo aproximadamente 3.450 espécies; pouco mais de 1000 na região Neotropical; e em torno de 450 existentes no Brasil (FORATTINI, 2002).

3.1. Família Culicidae

A sub-ordem Nematocera engloba os dípteros que possuem asas com mais de seis segmentos livremente articulados.

O *A. aegypti* é um mosquito diurno, de coloração preta, com listras e manchas brancas, adaptado ao ambiente urbano. No continente africano, centro endêmico original, podem-se encontrar criadouros de *A. aegypti* em troncos e ocos de árvores e outras cavidades do meio natural (FORATTINI, 1962).

3.1.1. Ovos

Os ovos têm aspecto elíptico, com uma das faces achatada, semelhante à uma meia-lua. Com tamanho inferior a um milímetro, apresentam coloração esbranquiçada; logo após a oviposição, adquirem uma tonalidade escura (CONSOLI; OLIVEIRA, 1994).

Na oviposição são aderidos individualmente à superfície rugosa interna dos recipientes, na área úmida, bem próximos ao nível da água. O desenvolvimento embrionário ocorre em 48 horas e, uma vez completo, os ovos podem resistir longos períodos na ausência de água, muitas vezes mais de um ano. Essa característica biológica dos ovos permite que os mesmos sejam transportados, passivamente, a grandes distâncias em recipientes secos e eclodam assim que esses recipientes entrem em contato com água, podendo permanecer viáveis no ambiente no período de 6 a 8 meses (GOMA, 1964).

3.1.2. Larvas

A eclosão larvária é auxiliada pelo atrito de um "dente" quitinoso situado dorsalmente na cabeça da larva de 1º estágio contra a casca do ovo, e ainda pelo ingurgitamento da larva juntamente com os seus movimentos pulsáteis (FORATTINI, 1962).

Desenvolvem-se no ambiente aquático possui aspecto vermiforme e coloração que varia entre o esbranquiçado, esverdeado, avermelhado ou mesmo enegrecido. Seu corpo é visivelmente dividido em cabeça, tórax e abdome, sendo que os dois primeiros tagmas são mais globosos, enquanto o abdome tem aparência semi-cilíndrica e está dividido em nove segmentos (CONSOLI; OLIVEIRA, 1994). A fase larvária tem duração de cinco a dez dias e compreende quatro estádios, sendo o último deles o mais longo.

A forma larval está adaptada ao meio aquático desde a eclosão. Como todo animal aquático, as larvas sofrem o efeito da concentração iônica da água. Para isso, contam com dois pares de papilas anais que são capazes de retirar íons, mesmo de soluções diluída. Possuem o sistema respiratório aberto, sendo que o acesso ao oxigênio atmosférico as obrigam, com frequência, a permanecerem na interface da água com o meio externo. Para tanto, possuem sifão respiratório, em cuja extremidade apical abrem-se os espiráculos do VIII segmento. Para a respiração, a extremidade sifonal é mantida em contato com a superfície da água e o restante do corpo mantém-se disposto perpendicularmente à superfície. As larvas podem permanecer submersas por tempo prolongado, como estratégia para esquivar-se de predadores (FORATTINI, 2002). Segundo Clements (1963), larvas de *A. aegypti* podem sobreviver por 53 dias sem vir à superfície.

As larvas têm aparelho bucal do tipo mastigador-raspador e alimentam-se mediante filtragem de partículas presentes na água, podendo filtrar até dois litros de água por dia (FORATTINI, 1962). Para isso utilizam escovas localizadas na cavidade bucal, as quais mediante movimento rítmico produzem corrente que carrega as partículas alimentares para o orifício oral. As partículas alimentares utilizadas constituem-se basicamente de bactérias, fungos, protozoários e detritos orgânicos. Assim, a dieta das larvas facilita a utilização de larvicidas por ação digestiva (FORATTINI, 2002).

Em relação às necessidades nutricionais, vários aminoácidos são essenciais para o desenvolvimento larvário. A deficiência de lipídeos impede as larvas de

ultrapassarem o 3º estágio e, a ausência de carboidratos impede o desenvolvimento larvário. O ácido fólico parece ser importante no processo de pupariação (CONSOLI; OLIVEIRA, 1994). Em estudo realizado em Burma, recuperou-se o sorotipo 2 em três amostras larvais, de um total de 123, obtidas em recipientes com água, sugerindo que a transmissão transovariana (da fêmea adulta infectada para a progênie) ocorre na natureza.

3.1.3. Pupas

A pupa corresponde à fase onde ocorrem as transformações para a forma adulta e a transição para o ambiente terrestre. Ainda se mantém no ambiente aquático, embora não mais se alimente. Possui aspecto semelhante a uma vírgula, sendo dotada de grande mobilidade, embora permaneça a maior parte do tempo imóvel, em contato com a superfície da água. As trocas gasosas são realizadas através das trompetas respiratórias, localizadas na face dorsal do tórax. A duração da fase pupal é de dois dias e normalmente as pupas masculinas eclodem antes das femininas (FORATTINI, 2002).

4. Prevenção / Controle

Até a implantação de vacinas contra a dengue, a prevenção continuará baseada na redução ou erradicação do vetor e na vigilância epidemiológica, para a detecção de casos em momentos oportunos e orientação das medidas de controle apropriadas. Nestas podem ser consideradas o uso de pesticidas e larvicidas, juntamente com o desenvolvimento de campanhas, de maneira que seja criada uma responsabilidade da sociedade e com o fortalecimento de vigilâncias epidemiológica e entomológica (TRABULSI; ALTERTHUM, 2008).

Alguns estudos evidenciam que a escolha dos elementos-chave que caracterizam o mosquito, aliado à maneira explícita em divulgá-lo, podem contribuir para que a população possa conhecê-lo e, conseqüentemente, combatê-lo (DUARTE; SOBRINHO, 2013).

O ciclo de vida completo de um mosquito é composto de quatro fases: ovo, larva, pupa e adulto. Existem vários mecanismos de controle para evitar a sua proliferação, que podem agir em qualquer uma das quatro fases. Os mecanismos de controle utilizados pela Superintendência de Controle em Endemias são:

1. Controle mecânico: deve ser feito pelos agentes de saúde pública no momento da visita e pelos moradores continuamente, portanto, necessita de participação popular, consistindo na remoção ou inviabilização de criadouros. Quando se retira criadouros, no caso de conterem uma das fases aquáticas é possível eliminar as outras fases do mosquito.. Entretanto, o controle mecânico elimina apenas os ovos

2. Controle químico larvicida: o impacto do controle de larvas por produtos químicos de longa duração pode ser medido pela morte de larvas; no entanto, tal medida pode ser eficaz, tanto para larvas quanto para pupas (MURPHY et al., 1999).

3. Controle químico adulticida: existem duas formas de controle químico de adultos: uma pelo uso de equipamentos portáteis, para a aplicação de inseticidas (dentro das casas) e outra, pelo uso de equipamentos pesados (pulverização nas ruas). O efeito da ação de inseticida é induzir a mortalidade de adultos.

Outra alternativa de controle, ainda não utilizado pelo Superintendência de Controle em Endemias, é o controle biológico, que consiste em um processo natural

de regulação populacional por meio de inimigos naturais, empregando um organismo que ataca outro que esteja causando danos econômicos. Esta técnica tem-se mostrado muito eficiente no controle de pragas agrícolas e aparece como uma medida alternativa a técnica usual de aplicação de inseticida, que além de promover resistência do inseto ao produto químico utilizado é não seletiva, isto é, prejudica outras espécies que vivem no mesmo habitat do mosquito (DYER et al., 2007).

Também para o controle biológico no combate ao mosquito, tem-se o emprego do microsporídio *Edhazardia aedes*, que parasita especificamente larvas de *A. aegypti*. Este parasita, uma vez que tenha infectado larvas de mosquito, é transmitido para a fase pupa e adulta. Posteriormente os ovos, pela transmissão transovariana, são infectados. Quando eclodem e chegam a fase larval, cerca de 70% das larvas infectadas morrem. Os microsporídios são então liberados na água para infectar outras larvas. As larvas restantes seguem o ciclo natural. Os ovos, as pupas e os mosquitos adultos sofrem uma mortalidade adicional quando parasitados e, além disso, há uma diminuição da oviposição das fêmeas. Portanto, a primeira geração de larvas infectadas nada sofrem, sendo que os efeitos da mortalidade adicional e transmissão de microsporídios são notados a partir da segunda geração dos infectados. Para este tipo de controle, não se deve fazer nenhum tipo de controle tradicional; mecânico ou químico, para que estes microsporídios possam proliferar nos criadouros.

No controle de insetos causadores de pragas e doenças, ainda é possível alterar o processo de reprodução, fazendo com que haja a liberação de insetos estéreis. Insetos estéreis são liberados no ambiente natural, de tal maneira que o resultado de acasalamentos resulte na inviabilização de ovos, podendo assim levar a extinção destes (BARTLETT, 1990; 1996).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os conhecimentos entomológicos adquiridos atualmente em relação ao *A. aegypti*, os objetivos do controle desta doença em relação ao controle do vetor devem estar bem claros. Muitos cidadãos ainda têm em mente que o mosquito é a doença ao invés de “carregar a doença”, sendo necessário instruir quanto à importância entomológica do mosquito, que compõe cadeias e redes ecológicas.

Diante do exposto, fica claro que o melhor modo de se combater a proliferação de *A. aegypti*, vetor do vírus da dengue, é a conscientização da população por meio de campanhas educativas. Além disso, o poder público deve investir na contratação de recursos humanos, capacitar agentes de fiscalização e de combate ao mosquito e auxiliar na promoção de campanhas recorrentes para a erradicação da dengue.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUÑANO, F.J.L.; MOTA, J.; Desarrollo de agentes imunizantes contra el dengue. **Rev. Panam. Salud Publica**, v.7, n. 4, p.285-292, 2000.

BATISTA, W.C.; KASHIMA, S.; MARQUES, A.C.; FIGUEIREDO, L.T.M. Phylogenetic analysis of Brazilian Flavivirus using nucleotide sequences of parts of NS5 gene and 3' non coding regions. **Virus. Res.**, v.75, n 2, p.35-42, 2001.

BEDINI, F. Le Brésil, une terre d'élection pour les arboviroses?. **Med. Trop.**, v. 67, n 2, p. 281-287, 2007.

CONSOLI, R.A.G.B.; OLIVEIRA, R.L. **Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1994. 228p.

COSTA, A.I.P.; NATAL, D. Distribuição espacial da dengue e determinantes socioeconômicos em localidade urbana no Sudeste do Brasil. **Rev Saúde Pública**, v. 32, n. 2, p. 232-6, 1998.

DUARTE, J. B.; SOBRINHO, J.C. Estratégia de Divulgação Sobre o Mosquito Aedes aegypti. Disponível em: <http://www.senept.cefetmg.br> acessado em 15 de Abril de 2013.

DYER, J.; CHISENHALL, D.; MORAES, C.N. A multiplex taqman assay for the detection of arthropod-borne flaviviruses. **J. Virol. Methods**, v.145, n. 15, p.9-13, 2007.

FORATTINI, O.P. **Culicidologia Médica**. São Paulo: Edusp, 2002. 860p.

GOMA, L.K.H. Laboratory observations on the oviposition habitats of Aedes (Stegomyia) aegypti (Linnaeus). **Ann. Trop. Med. Paras.**, v. 22, n.58, p.347-349, 1964.

GUBLER, D.J. The global emergence/resurgence of arboviral diseases as public health problems. **Arch. Med. Res.**, v.33, n. 13, p.330-342, 2002.

MEZENCIO, J.M.S.; DE SOZA, W.; FONSECA, M.; REBELLO, M.A. Ultrastructural study of Mayaro virus in replication in BHK-21 cells. **Arch. Virol**, v.114, n.3, p.229-235, 1990.

MURPHY, F.A.; GIBBS, E.J.; HORZINEK, M.C.; STUDDERT, M.C. In: **Veterinary Virology**. 3 ed. EUA: Academic Press, 1999. 629 p.

TRABULSI, R.L.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 718 p.

WEAVER, S.C.; BARRETT, A.D.T. Transmission cycles, host range, evolution and emergence of arboviral disease. **Nat. Rev.**, v.2, p.789-801, 2004.

PALAVRA-CHAVES: Controle epidemiológico. Dengue. Entomologia

DENGUE: UM ENTRAVE RECORRENTE NA SAÚDE PÚBLICA

OLIVEIRA, K. R. R.¹

¹Graduada em Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas. Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.

keilaror@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

No final do século XX, a malária apresentava-se como principal doença nos trópicos, registrando cerca de 200 milhões de casos por ano e dois milhões de mortes. Seguiu-se a dengue, com cinquenta a cem milhões de casos por ano e, mais de vinte mil óbitos anuais.

Diversos fatores ocorrem para a recorrente formação de epidemias de dengue, destacando-se a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, o rápido crescimento demográfico associado à intensa e desordenada urbanização, inadequada infra-estrutura urbana, o aumento da produção de resíduos não orgânicos, modos de vida da cidade, debilidade dos serviços e campanhas de saúde pública, despreparo dos agentes de saúde e da população para o controle da doença (GUBLER, 2002).

Originalmente, o vírus da dengue era mantido em ciclos de transmissão silvestre, envolvendo primatas inferiores e mosquitos *Aedes* de hábitos acrodentófilos, na Ásia e África. Entretanto, nos três últimos séculos a doença se estabeleceu em centros urbanos das regiões tropicais, em ciclo que envolve homem - *Aedes aegypti* – homem .

A dengue é uma arbovirose transmitida por mosquitos do gênero *Aedes*. Existem quatro tipos (sorotipos) distintos de vírus dengue, DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que três bilhões de pessoas encontram-se em área de risco para contrair dengue no mundo e que, anualmente, ocorram 50 milhões de infecções, com 500.000 casos de Febre Hemorrágica da Dengue (FHD) e 21.000 óbitos, principalmente em crianças.

Quando um sorotipo viral é introduzido em uma localidade, cuja população encontra-se suscetível ao mesmo, há a possibilidade de ocorrências de epidemias. Entretanto, para que isso ocorra, é necessária a existência do mosquito vetor em altos índices de infestação predial e de condições ambientais que permitam o contato do vetor com aquela população (FORATTINI, 2002).

OBJETIVO

Tendo em vista a relevância do assunto como contribuição para as políticas de conhecimento da dengue, este trabalho tem como objetivo revisar estudos sobre o tema e refletir, de forma crítica, sobre sua potencial contribuição para as ações de controle da doença, tratamento e histórico da dengue no Brasil e no mundo.

REVISÃO DE LITERATURA

5. Dengue

Durante grande parte do século XIX, as doenças exantemáticas causadas por alfavírus e flavivírus foram denominadas por “febre da dengue”. No Brasil, epidemias

de doenças com quadros clínicos semelhantes à dengue foram registradas no período de 1846-1848, 1851-1853 e de 1916 e 1923 (ANTUÑANO; MOTA, 2000).

Os avanços das técnicas em sorologia viral obtidos durante a Segunda Guerra Mundial foram fundamentais para a detecção e controle das transmissões de dengue nos anos que se sucederam. O primeiro isolamento viral obtido por Anderson e Downs, em Trinidad em 1952, identificou o sorotipo 2, em surto que acometeu a ilha em 1953 e 1954 (GUBLER, 2002).

O reconhecimento da Febre Hemorrágica da Dengue/ Síndrome Choque Dengue (FHD/SCD) teve de esperar o desenvolvimento da etiologia da dengue, que ocorreu após os vírus serem adaptados para pesquisas em animais de laboratório nas décadas de 40 (tipos 1 e 2) e 50 (tipos 3 e 4).

O *Aedes aegypti*, vetor primário do vírus da dengue é considerado Culicidae autóctone do continente Africano, onde vivem a forma silvestre e domiciliada. Sua presença nesse continente data dos séculos XVII e XVIII e, provavelmente, foi trazido nos navios negreiros.

A propagação dos vírus causadores da dengue é facilitada pelo aumento da intensidade e velocidade do tráfego aéreo e terrestre, já que estes agentes podem ser transportados rapidamente no sangue de pessoas infectadas, e, tendo em vista que o período de viremia é de aproximadamente 8 dias, sua disseminação pelo mosquito vetor se torna ainda mais facilitada.

No Brasil, desde 1986 são registradas epidemias de dengue nos principais centros urbanos do país, com cerca de 5 milhões de casos, observado-se ainda um aumento na severidade dos casos, representando uma derrota para o nosso sistema de saúde (CHADEE; CORBET, 1990).

Em 1987, DENV-1 se espelhou pela costa nordeste brasileira causando gigantescas epidemias. Em 1991, o vírus da dengue tipo 2 (DENV-2) inicia grande surto no Rio de Janeiro e pela primeira vez, são observados casos da forma hemorrágica. Estes casos eram principalmente associados à infecção secundária, ou seja, indivíduos que tiveram DENV-1 e posteriormente DENV-2.

O DENV-2 espalhou-se por todo o Brasil produzindo epidemias de doença febril aguda e dezenas de casos de dengue hemorrágica, muito fatais em Fortaleza, Maceió, Natal e Recife. Desde então, tornou-se endêmico com os dois tipos circulando por todo o Brasil, em cidades infestadas pelo *Aedes aegypti*. Em 1997, o Ministério da Saúde tentou implantar um programa ambicioso de erradicação do mosquito, que fracassou completamente. A partir de 1998, as epidemias agravaram-se e milhares de casos são notificados todo o ano, incluindo a forma hemorrágica de dengue (FORATTINI, 2002).

Em 2001, a dengue tipo 3 (DENV-3) foi relatado no Rio de Janeiro, culminando na colossal epidemia no país em 2002, em que os números ultrapassaram 800.000 casos e centenas de casos de dengue hemorrágica, com cerca de 100 óbitos.

Em 2005 e 2006, constatou-se a epidemia de DENV-3, com centenas de milhares de casos de dengue hemorrágico e centenas de óbitos. Finalmente, relatou-se a ocorrência da dengue tipo 4 (DENV-4) em Manaus.

Gubler (2002) avaliou a relação entre o risco de ocorrência de dengue e os níveis socioeconômicos na cidade de São José do Rio Preto, SP, Brasil. A análise de componentes principais, que considerou a incidência de dengue apenas nos anos de 1994 e 1995, produziu um fator socioeconômico responsável por 87% da

variação total; entretanto, concluem que esta é uma questão que precisa ser mais bem estudada e que este resultado depende da realidade de cada município. Salientam ainda que outras variáveis devam ser consideradas, como grau de imunidade da população, efetividade das medidas de controle, grau de infestação pelo vetor, entre outros.

6. Transmissão do Vírus, Quadro Clínico e Tratamento

As posturas dos ovos são geralmente feitas em baixas altitudes, com frequência a um metro do solo (CHADEE; CORBET, 1990). Em condições de laboratório, os picos das oviposições se dão com o declínio da atividade hematofágica, sugerindo a existência de ciclo gonotrófico de três dias (CANYON et al., 1999). Coletas realizadas na Tailândia, em espécies encontrados no peridomicílio das residências, demonstraram que em 88,8% dos espécimes foi encontrado sangue humano, demonstrando a preferência desse culicídeo na busca pela fonte de alimento. A baixa concentração de isoleucina no sangue humano é um fator que está associado à tendência do *A. aegypti* em se alimentar em humanos. Num repasto completo há ingestão de cerca de 3,0 a 3,5 mg de sangue. A hematofagia leva em média 87,7 segundos (CHADEE; BEIER, 1997).

Quando não estão em acasalamento, ou em busca de recipientes para ovipor ou de fontes de alimentos, esses mosquitos procuram locais escuros e tranquilos para repousarem, geralmente no interior dos imóveis. O *A. aegypti* tem se mostrado ativo para todos os sorotipos virais da dengue, com algumas variações existentes em diferentes populações do mosquito, provavelmente de origem genética.

A transmissão vertical dos vírus, do adulto para o ovo e para as futuras formas imaturas, já foi observada tanto em condições naturais como experimentais (BRICKS, 2004).

A transmissão da doença para humanos ocorre a partir da picada das fêmeas adultas do mosquito, pois somente elas são hematófagas. A fêmea acasala uma única vez em sua vida e após o acasalamento ela evita outros machos. Além disso, a fêmea do mosquito não deposita seus ovos de uma só vez. Os ovos são liberados aos poucos e em lugares diferentes, aumentando a probabilidade de nascimento de novos mosquitos. De 8 a 10 dias (período de incubação do vírus no mosquito) após ter sugado o sangue de uma pessoa contaminada, a fêmea infectada está apta a transmitir o vírus a indivíduos suscetíveis.

Apesar da picadura do mosquito ser a principal forma de contágio, há relatos de transmissão vertical de dengue no homem, tornando-se um motivo a mais de preocupação para a saúde pública. Entretanto, a literatura apresenta poucos relatos publicados sobre essa forma de transmissão. A maior série de casos com repercussões neonatais documentadas incluiu 10 casos na Ásia (Tailândia e Malásia), dois na Europa (França) e cinco na América Latina (Taiti).

Em um relato de caso, Maroun et al. (2008) citaram a relação do feto e um aumento de incidência de malformações de tubo neural em recém-nascidos (RN) cujas mães apresentaram dengue no primeiro trimestre de gravidez, durante uma epidemia de dengue na Índia. Há também relatos de prematuridade e de baixo peso ao nascer. No RN, os autores relatam que a dengue grave ocorre somente quando o quadro clínico na mãe acontece próximo ao termo ou ao parto em si, e não há tempo para produção materna de anticorpos protetores.

A infecção por dengue causa uma doença cujo espectro inclui desde formas clinicamente inaparente, até quadros graves de hemorragia e choque podendo evoluir para o óbito.

O histórico clínico deve ser o mais detalhado possível, verificando i) história da doença atual; ii) epidemiologia; iii) história patológica pregressa; iv) exame físico geral, em que se verificam ectoscopia, pressão arterial em duas posições, temperatura, ritmo respiratório, hidratação e exame físico específico, em que observa-se manifestações na pele, segmento torácico, segmento abdominal e neurológico; v) diagnóstico diferencial (influenza, rubéola e outras doenças exantemáticas, meningococemia, febre amarela, leptospirose, malária, hepatite infecciosa, hantavirose, riquetsioses).

Os indivíduos suspeitos de dengue são classificados em grupos: A, B, C e D.

O grupo A é caracterizado por: a) Febre por até sete dias, acompanhada de pelo menos dois sinais e sintomas inespecíficos (cefaléia, prostração, dor retroorbitária, exantema, mialgia, artralgia) e história epidemiológica compatível; b) Ausência de manifestações hemorrágicas (espontâneas e induzidas, como a prova do laço); c) Ausência de sinais de alerta. São diagnosticados conforme a situação epidemiológica, solicitando ou não exames em todos os casos suspeitos e para gestantes diagnóstico diferencial para rubéola.

Indivíduos do grupo B podem ser caracterizados por: a) febre por até sete dias, acompanhada de pelo menos dois sinais e sintomas inespecíficos (cefaléia, prostração, dor retroorbitária, exantema, mialgia, artralgia) e história epidemiológica compatível; b) manifestações hemorrágicas (espontâneas e induzidas, como a prova do laço) sem repercussão hemodinâmica; c) ausência de sinais de alerta.

Já os indivíduos dos grupos C e D caracterizam-se por: a) febre por até sete dias, acompanhada de pelo menos dois sinais e sintomas inespecíficos (cefaléia, prostração, dor retroorbitária, exantema, mialgia, artralgia) e história epidemiológica compatível; b) presença de algum sinal de alerta e/ou; c) choque; d) manifestações hemorrágicas presentes ou ausentes.

O tratamento visa apenas os sintomas e deve incluir repouso, antipiréticos e analgésicos. Não deve ser utilizados derivados de acetil-salicílico, que podem aumentar a possibilidade de ocorrerem hemorragias e, até o momento, não são administradas drogas antivirais para utilização no tratamento das infecções pelos vírus da dengue (TRABULSI; ALTERTHUM, 2008).

3 Vacinas

Os esforços para o desenvolvimento de vacinas contra a dengue tiveram início há mais de 50 anos, quando se reconheceram os casos graves da doença; e, desde a década de 70, a OMS tem patrocinado diversos estudos para a obtenção destas vacinas. Entretanto, para o desenvolvimento de vacinas seguras e efetivas é necessário o conhecimento sobre a imunidade para os diversos sorotipos da dengue e sobre a fisiopatogênica da FDH/SCD.

A vacina ideal para dengue deveria promover imunização prolongada contra todos os tipos de vírus, não causando o fenômeno de facilitação, por anticorpos, da penetração viral em macrófagos (*antibody dependent enhancement* - ADE), que inicia o mecanismo fisiopatológico responsável pela dengue hemorrágica; baixo custo; baixa toxicidade (principalmente neuro e hepatotoxicidade); manter títulos virais no refrigerador ou à temperatura ambiente, durante três dias (BATISTA et al., 2001).

Bricks (2004), avaliando o desenvolvimento de vacinas para a prevenção da dengue, ressaltou alguns aspectos no que tange a dificuldade para o sucesso destes estudos, sendo imprescindível, para total eficácia e eficiência, a criação de uma vacina polivalente, tendo em vista os quatro sorotipos existentes para o vírus da dengue. Salientou ainda a inexistência de modelos experimentais da dengue hemorrágica, que acarretam na lentidão de resultados precisos no desenvolvimento da vacina, considerando até então, o controle do vetor como a única alternativa na prevenção e controle da doença.

Segundo Kanesa-Thanan et al. (2003), existe uma interação entre as infecções por flavivírus. Em estudos, os autores verificaram que indivíduos vacinados contra a febre amarela e, posteriormente expostos aos vírus da dengue, apresentaram altos títulos de anticorpos contra ambos os vírus, constatando que a exposição prévia à vacina contra a infecção por outros flavivírus pode facilitar a resposta imunológica. Entretanto, este fenômeno ainda não está totalmente esclarecido.

Podem-se classificar as vacinas para dengue, já existentes ou em fase de desenvolvimento, em:

I) Vacinas de vírus vivo atenuado, que consiste em produzir, através de passagens sucessivas de um vírus em células que não sejam do seu hospedeiro natural, uma mutação accidental que reduza sua virulência.

Um exemplo de sucesso é o DEN2 PR-159/S-1, com o qual foi possível imunizar pacientes, entretanto foi necessária imunização simultânea com vacina de febre amarela, conforme verificado por Bricks (2004).

II) Vacinas de vírus inativados: processo de produção vacinal para dengue que foi praticamente abandonado, pois esses microorganismos não replicam em altos títulos nos camundongos ou em culturas celulares (BRANDT, 1988).

III) Vacinas de engenharia genética (vacinas recombinantes e vacinas de DNA), a citar:

a) Vacinas recombinantes por expressão de proteínas de dengue em células eucarióticas;

b) Vacinas com vírus recombinantes (desenvolveram-se partículas recombinantes, não infectantes, que não contém RNA). Contudo, ainda investiga-se se estas vacinas tem capacidade de estimular imunidade humoral prolongada.

c) Vacinas com vírus mutantes e quiméricos

d) Vacinas com vetores vivos para veicularem antígenos de dengue tem sido desenvolvidos com bactérias (*Salmonella*) e vírus, como o da *vaccínia*, atenuado- NYVAC, o da rubéola. O vírus da *vaccínia*, expressando as proteínas prM e E dos quatro sorotipos de dengue confere a proteção a esse vírus em camundongos (GUIRAKHOO et al., 2002).

e) Vacinas de DNA também podem ser produzidas seguindo o modelo já utilizado para o vírus de encefalite de St. Louis (SLE), do mesmo gênero. A técnica consiste em clonar DNA complementar em grande quantidade da região prM e E dos vírus da dengue em plasmídios, purificá-lo e utilizá-lo como imunógeno. Camundongos que receberam os genes de SLE desenvolveram imunidade com uma ou duas imunizações. Acredita-se que essa imunidade é independente de anticorpos, devendo-se principalmente a linfócitos citotóxicos.

Estudos também têm evidenciado que as vacinas “quiméricas”, desenvolvidas por meio de técnicas de engenharia genética, que contém os vírus vivos atenuados

se apresentam como mais promissoras, pois estes vírus podem replicar no organismo do hospedeiro e promover a resposta imune. Neste caso é feita a substituição de sequências do genoma dos vírus da dengue que codificam a virulência, por genes homólogos de vírus que não contêm essas sequências (DURBIN et al., 2001).

São testadas ainda vacinas contendo vírus inativados, componentes protéicos do vírus e vacinas de DNA viral (ANTUÑANO; MOTA, 2000).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os conhecimentos científicos e tecnológicos obtidos atualmente em relação à dengue, os objetivos do controle desta doença devem estar bem claros. É possível reduzir os atuais números, conscientizando a população e melhorando o sistema de assistência médica aos casos suspeitos. É possível reduzir as dimensões das epidemias, aprimorando o sistema de vigilância epidemiológica, detectando mais precocemente os surtos da doença e respondendo mais efetivamente no combate ao vetor infectado, quando presente apenas em áreas restritas das grandes e médias cidades brasileiras.

Torna-se mais difícil a cada ano, na presença do *A. aegypti*, mesmo em níveis baixos de infestação, evitar casos de dengue, pois a entrada do vírus, por meio de portadores, numa área infestada é praticamente impossível. A eliminação desse vetor das grandes e médias cidades parece impossível nos dias de hoje, considerando toda a complexidade da vida urbana.

Portanto a melhor maneira de se combater a doença, é a conscientização da população por meio de campanhas feitas pelos postos de saúde, assim como pelo aumento da fiscalização e do combate de redução do mosquito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUÑANO, F.J.L.; MOTA, J. Desarrollo de agentes inmunizantes contra el dengue. **Rev. Panam. Salud Publica**, v.7, n. 4, p.285-292, 2000.

BATISTA, W.C.; KASHIMA, S.; MARQUES, A.C.; FIGUEIREDO, L.T.M. Phylogenetic analysis of brasilian *Flavivirus* using nucleotide sequences of parts of NS5 gene and 3' non coding regions. **Virus. Res.**, v.75, n 2, p.35-42, 2001.

BRANDT, W.E. Current approaches to the development of dengue vaccines and related aspects of the molecular biology of flaviviruses. **J Infect Dis**, v. 3, n.157, p. 1105-1111, 1988.

BRICKS, L.F. Vacinas para a dengue: perspectivas. **Pediatrics**, v. 24, n. 2, p. 268-281, 2004.

CANYON, D.V.; HII, J.K.L.; MULLER, R. The frequency of host biting and its effect on oviposition and survival in *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). **Bull. Entomol. Res.**, v.89, n. 3, p.35-39, 1999.

CHADEE, D.D.; CORBET, P.S. A night-time role of the oviposition site of the mosquito, *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae). **Ann. Trop. Med. Parasitol.**, v.84, n. 1, p.429-433, 1990.

CHADEE, D.; BEIER, J.C. Factors influencing the duration of blood-feeding by laboratory-reared and wild *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) from Trinidad, West Indies. **Ann. Trop. Med. Parasitol.**, v.91, n. 1, p.199-207, 1997.

DURBIN, A.P.; KARRON, R.A.; SUN, W.; VAUGHN, D.W.; REYNOLDS, M.J.; PERREAULT, J.R. Attenuation and immunogenicity in humans of a live dengue virus type-4 vaccine candidate with a 30 nucleotide deletion in its 3'-untranslated region. **Am J Trop Med Hyg** , v. 2, n.65, p.405-413, 2001.

FORATTINI, O.P. **Culicidologia Médica**. São Paulo: Edusp, 2002. 860p.

GUBLER, D.J. The global emergence/resurgence of arboviral diseases as public health problems. **Arch. Med. Res.**, v.33, n. 13, p.330-342, 2002.

GUIRAKHOO, F.; PUGACHEV, K.; ARROYO, J.; MILLER, C.; ZHANG, Z.X.; WELTZIN, R. Viremia and immunogenicity in nonhuman primates of a tetravalent yellow fever dengue chimeric vaccine: genetic reconstructions, dose adjustment, and antibody responses against wild-type dengue virus isolates. **Virology**, v. 8, n.298, p.146-159, 2002.

KANESA-THASAN, N.; SUN, W.; LUDWIG, C.V.; ROSSI, C.; PUTNAK, J.R.; MANGIAFICO, J.A. Atypical antibody responses in dengue vaccine recipients. **Am J Trop Med Hyg**, v. 7, n.69, p.32-38, 2003.

MAROUN, S.L.C.; MARLIERE, R.C.C.; BARCELLUS, R.C.; BARBOSA, C.N.; RAMOS, J.R.M.; MREIRA, M.E.L. Relato de caso: transmissão vertical de dengue. **J. Pediatr.** v.84, n.6, p.45-58, 2008.

TRABULSI, R.L.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 718 p.

PALAVRA-CHAVES: *Aedes aegypti*. Vacina. Histórico.

A IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO

DA SILVA, M.H.^{1,2}; TOLEDO, J.D. ^{1,2}; MORAES, A. J. I. ^{1,4}; BUCIOLI, E.C. ^{1,4}; TAVARES, T.C.
^{1,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional;
⁴Docente; ⁵Co-orientador; ⁶Orientador.

maykkon_silva@hotmail.com; tatianetavares@uniararas.br

INTRODUÇÃO

No modelo de sociedade capitalista em que vivemos, embora as pessoas desenvolvam um papel primordial dentro das empresas para a obtenção dos lucros, a relação de empregado e empregador ainda é muito questionado devido a tratativa dada aos colaboradores. Do qual muitas empresas tratam seu capital humano como recursos, ou seja, comparando os mesmos as máquinas que se quebram e mandam arrumar, ou ainda se não tiver conserto troca. Nesta relação empregatícia nos deparamos com um dos maiores desafios organizacionais: manter a competitividade em um mercado cada vez mais globalizado, exigindo maior controle e capacidade dos colaboradores para sobreviverem em ambientes de trabalhos em constante pressão de cobranças para atingir os resultados.

Investir em programas de qualidade de vida no trabalho visa proporcionar aos colaboradores capacidade para desenvolver suas tarefas com maior eficiência, por meio de um ambiente de trabalho saudável e que possibilite o bem estar físico, mental e social do trabalhador, a fim de aumentar a produtividade, reter talentos e valorização do capital intelectual da organização.

OBJETIVO

Demonstrar por meio de uma revisão bibliográfica a importância de se focar qualidade de vida dos colaboradores (aspectos motivacionais e comportamentais) e aferir como o Programa de Qualidade de Vida no Trabalho influencia no desenvolvimento das organizações quanto aos indicadores de desempenho relacionados a qualidade e produtividade dos produtos ou serviços realizados pelas mesmas..

REVISÃO DE LITERATURA

1. Revolução Industrial: Homem versus Produção

Em meados do século XVIII grandes mudanças sociais, econômicas e tecnológicas principalmente nos processos de produção se iniciaram, partindo da Inglaterra que obtinha a tecnologia, o mercado consumidor e o transporte necessário para iniciar uma grande revolução mundial, denominada de Revolução Industrial.

A busca incessante por acúmulo de capitais desencadeou um processo de trabalho desumano aos empregados, tanto físico quanto social, pois as cargas horárias de trabalhos eram intensas, muitos eram os deveres dos trabalhadores e quase nenhum direito.

Com o desgaste da relação empregado e empregador, surgiram alguns movimentos com a intenção de dar maior força aos trabalhadores, exigindo direitos e reconhecimento por seus esforços.

De acordo com Cavassani (2006) o ser humano era apenas um mero coadjuvante no processo produtivo, as condições precárias de trabalho, as longas jornadas diárias assim como à exploração de trabalho infantil eram ignorados, o tratamento desumano e os freqüentes acidentes faziam parte da vida dos trabalhadores e eram vistos com naturalidade por quem trabalhava.

Para que as empresas possam se desenvolver, precisam de diversas ferramentas que possibilitem atingir seus objetivos, dentre elas, o capital humano é um dos principais fatores, pois os colaboradores visando suprir suas necessidades psicossociais utilizam de técnicas e conhecimentos profissionais que cooperam com o crescimento da empresa.

[...] “as organizações são constituídas de pessoas e dependem delas para atingir seus objetivos e cumprir suas missões. E para as pessoas, as organizações constituem o meio através do qual elas podem alcançar vários objetivos pessoais, com um custo mínimo de tempo, de esforço e de conflito” (CHIAVENATO, 2008).

As organizações por outro lado, precisam alcançar meios para diminuir a rotatividade e manter-se em um mercado cada vez mais competitivo, sendo assim, investir no bem-estar dos colaboradores proporcionara um ambiente propicio para um maior desenvolvimento de suas habilidades, os tornando mais eficientes, possibilitando uma maior retenção de talentos e uma produção mais qualitativa e eficaz.[...] “as pessoas passam a significar o diferencial competitivo que mantém e promove o sucesso organizacional: elas passam a construir a competência básica da organização, a sua principal vantagem competitiva em um mundo globalizado, instável, mutável e fortemente concorrencial” (CHIAVENATO, 2008).

Nessa relação organização versus colaborador faz-se necessário alto envolvimento e comprometimento entre as partes para obtenção de bons resultados. Atualmente, o homem passa maior parte de seu dia desenvolvendo suas tarefas profissionais, seja no próprio ambiente de trabalho, em sua residência, on-line, via telefone dentre outras formas que possibilite a realização de suas tarefas. Com rotinas cada vez mais conturbadas, as empresas notam em seus funcionários alto grau de stress e diversos fatores que foram desencadeados pela correria do dia-a-dia. Para minimizar o afastamento de funcionário e diminuir assim o absenteísmo – falta/atraso do funcionário acarretando perda produtiva – cabe às empresas investirem em planos e estratégias que garantam o bem-estar de seus colaboradores.

Para tal, faz-se necessário conhecer os fatores que contribuem para atender as necessidades dos colaboradores, dentre elas estão: a teoria motivacional e a teoria das necessidades humanas.

2. Motivação e necessidades humanas

O tema motivação tem sido muito importante para compreender o comportamento humano e os fatores que influenciam no seu desenvolvimento e visa entender quais aspectos contribuem para a motivação (algo que leve o colaborador a agir) e o aumento do envolvimento das pessoas com determinadas tarefas.

De acordo com Maximiano (2008) o comportamento é sempre motivado por alguma causa interna ao próprio individuo (motivos internos) ou alguma causa externa, do ambiente (motivos externos). Motivação é sinônimo da relação de causa e efeito no comportamento das pessoas. Motivação não significa entusiasmo ou

disposição elevada, significa apenas que todo comportamento sempre tem uma causa.

Um dos estudos visando identificar as necessidades humanas foi realizado por Maslow que desenvolveu a pirâmide das necessidades e segundo Chiavenato (2003), assim foram separadas:

1. Fisiológicas ou básicas. Necessidade de alimento, abrigo, repouso, exercício, sexo e outras necessidades orgânicas.
2. Segurança: Necessidade de proteção contra ameaças, riscos a integridade física e a sobrevivência.
3. Sociais: Necessidades de amizade, afeto, interação e aceitação dentro do grupo e da sociedade.
4. Estimas: Necessidades de autoestima e estima por parte de outros.
5. Autorrealização: Necessidade de utilizar o potencial de aptidões e habilidades, autodesenvolvimento e realização pessoal.

De acordo com esta teoria, as pessoas encontram-se em um processo de desenvolvimento contínuo, onde elas tendem a progredir ao longo das necessidades, e buscam atender uma após a outra com o objetivo de alcançar a auto-realização.

A mais forte explicação moderna sobre o conteúdo da motivação estabelece que as pessoas motivam-se essencialmente pelas necessidades humanas. Quanto mais forte a necessidade, mais intensa é a motivação. Uma vez satisfeita à necessidade, extingue-se a causa que movimentam o comportamento e a motivação cessa.

3. Qualidade de Vida no trabalho

A qualidade de vida no trabalho surgiu com a preocupação de melhorar o ambiente no qual o colaborador esta inserido. Alguns autores definem qualidade de vida no trabalho conforme abaixo:

Segundo Arellano (2002) conceitua QVT como uma gestão dinâmica e contingencial de fatores físicos, tecnológicos e sociopsicológicos que afetam a cultura e renova o clima organizacional, refletindo-se o bem-estar do trabalhador e na produtividade das empresas.

Para França (2002) qualidade de vida no trabalho (QVT) é o conjunto de ações de uma empresa que envolve a implantação de melhorias e inovações gerenciais e tecnológicas no ambiente de trabalho.

Existem muitas interpretações de QVT, desde o foco clínico da ausência de doenças no âmbito pessoal até as exigências de recursos, objetos e procedimentos de natureza gerencial e estratégica no nível das organizações.

Conforme descrito por Gil (2001) os programas de QVT têm como objetivo criar uma organização mais humanizada, mediante maior grau de responsabilidade e de autonomia no trabalho, recebimento mais constante de feedback sobre o desempenho, maior variedade e adequação de tarefas e ênfase no desenvolvimento pessoal do individual.

Segundo França (1994) afirma que “os programas de qualidade de vida no trabalho são exigências dos tempos. Expressam um compromisso com os avanços da ciência, da civilização, da cidadania. E ainda, por isso, um desafio para muitos”.

Compreender a necessidade em adotar programas de qualidade de vida atualmente é fundamental para as organizações.

4. Desafios e perspectivas da QVT

Para LIMONGI-FRANÇA (2004), [...] “Tem se constatado certa confusão sobre o significado teórico e técnico do conceito de QVT, o que poderia conduzir, simplesmente, a outro modismo nas empresas. Outra dificuldade refere-se ao papel desempenhado pelos executivos e profissionais da área de Recursos Humanos (RH), ou por consultores no desenvolvimento dessas experiências. [...] Devem-se identificar fatores e critérios que sustentem a formulação de modelos de implantação de projetos de QVT”.

Segundo Boudreau & Milkovich (2009), muitos programas de QVT na década de 70 foram abandonados, por terem enfrentado alguns problemas, como:

1. O esforço para a mudança era isolado, tratado como experimentação.
2. A mudança era isolada, sem mudanças na hierarquia às tomadas de decisão antiquadas continuavam a não dar o apoio necessário à nova abordagem.
3. O envolvimento dos trabalhadores era limitado, sem ligação com a forma da realização do trabalho e ou diante das decisões negociais críticas.
4. Diretores e gerentes não estavam envolvidos no esforço de mudança e por isso reagem negativamente à participação dos trabalhadores.

Os argumentos sobre a introdução QVT nas organizações foram ganhando força décadas depois, e ainda hoje a QVT é um tema relativamente recente e muito discutido dentro de empresas e centros acadêmicos, onde se questiona sobre a forma de atuação dos programas de QVT a serem aplicados e suas consequências teóricas e práticas, na motivação do colaborador, na evolução da produção e no aumento do lucro.

Para Boudreau & Milkovich (2009) o apoio às mudanças tem que ocorrer em todos os níveis da organização para ser eficiente, a presença de um sindicato pode ser importante para a manutenção do programa.

De acordo com Gil (2001) os programas de qualidade de vida no trabalho costumam apresentar muitas dificuldades para serem implantados. Como envolvem custos para a empresa e têm como alvo principal os empregados e não a organização torna-se penoso conseguir a adesão da alta administração. Esses programas, no entanto, orientam-se também em direção a melhorias na eficácia organizacional, já que esta tem como pré-requisito a satisfação do indivíduo, que se intensifica por meio da participação nas decisões e da melhoria das condições em que se desenvolve seu trabalho. Assim, um programa de melhoria a qualidade de vida no trabalho pode permitir reconciliar os objetivos dos indivíduos em situação de trabalho e os propostos pela organização.

As perspectivas negativas sobre a implantação da QVT é que devido à concorrência acirrada do mercado, tal atividade seja considerada uma perda de tempo, gerando um gasto imediato, e os resultados percebidos apenas a médio e longo prazo, uma vez que envolve mudanças na cultura organizacional como um todo.

Por outro lado, o aspecto positivo é de que o colaborador tendo um ambiente de trabalho mais saudável e se sentindo valorizado, se envolva mais com a empresa e se responsabilize mais com os sucessos e insucessos da organização, e dos serviços prestados por ela, acarretando assim, melhora na produtividade, fazendo

com que a médio e longo prazo a implantação de programas de QVT seja um investimento.

5. Aspectos práticos da QVT.

As revistas VOCÊ S/A e EXAME publicam anualmente as melhores empresas para se trabalhar no Brasil. Tais publicações demonstram o quanto se faz necessário os programas de QVT nas empresas e o quanto os programas bem sucedidos são diretamente ligados ao sucesso e crescimento das organizações, através da retenção de talentos, aumento da admiração do mercado consumidor e fornecedor, atraindo qualidade aos seus serviços.

O site da ABQV (Associação Brasileira de Qualidade de Vida) cita algumas empresas em destaque, e pontos fortes de seus programas de QVT, as quais seguem abaixo:

Elektro – Eletricidade e Serviços

A Elektro se destacou em 2012 por desenvolver um projeto de QVT diferenciado no qual focou a Biomecânica, ou seja, estudou a mecânica das funções físicas de seus colaboradores, onde todos eram supervisionados por fisioterapeutas visando à melhora da sua postura no desenvolvimento de suas funções.

Segundo Lilian Cristina Martinazzo, analista de Qualidade de Vida da Elektro, o programa trouxe diversos benefícios para a empresa. “Conseguimos reduzir gastos e diminuir o número de colaboradores doentes ou afastados”, explica. Ela ainda comenta que o PNQV veio em um bom momento. “O Prêmio mostra que o nosso programa de qualidade de vida está dando certo”, complementa a analista. O “Estar Bem” é estruturado em três vertentes – Cultura, Saúde e Movimento.

Allergan Produtos Farmacêuticos

A Allergan obteve sua primeira premiação no PNQV em 2007 e ao longo dos anos continuou desenvolvendo seu programa de QVT. Em 2011, destacou-se novamente pelas iniciativas que abrangem nutrição, incentivos a praticas de esportes, promoção da saúde, lazer entre outras ações.

De acordo com o Dr. Mauricio Carlos do Val, responsável pelos programas de QVT, os principais resultados das ações se mostram principalmente na maior produtividade dos colaboradores, que atingiu recorde em 2011. “Temos registrado baixos índices de absenteísmo e presenteísmo, além de uma alta satisfação dos nossos profissionais em relação à empresa”.

CCR- Cia Concessões Rodoviárias

A CCR, dentre algumas de suas iniciativas em promover a QVT mantém o Programa Coração Saudável, que visa conscientizar grupo de colaboradores com maior propensão a problemas de saúde, incentivando a pratica de atividades físicas, ações voltadas ao lazer e alimentação, tais benefícios estendem-se às famílias.

Drº Sérgio, coordenador do Programa, demonstra os resultados obtidos com o projeto:

- O grupo de acompanhamento de doenças crônicas é diretamente responsável, já que esse é o grupo que mais precisa de assistência nesse sentido.
- Para cada Real investido, calculamos que recebemos R\$ 2,50 de volta.

- O número de internações diminuiu cerca de 40%, de acordo com os cálculos da CCR.

Os exemplos citados acima deixam claro o quanto um projeto de QVT bem direcionado e formatado de forma coerente, traz benefícios diversos a uma organização, possibilitando atingir os objetivos comerciais da empresa e as necessidades, dos colaboradores eficazmente.

4. Indicadores de QVT

Para França (2004) os indicadores são ferramentas de planejamento e decisão que permitem clareza de critérios, não ambiguidade de avaliação, facilidade de levantamento, de compreensão e de comparação.

Os indicadores são critérios que auxiliam as empresas a tomar decisões estratégicas para que seus funcionários possam ter condições melhores em seus ambientes de trabalho e fora deles, dessa forma, são intrínsecos a cada organização.

Um dos modelos mais conceituados para análise da QVT é o modelo desenvolvido por Walton (1973) que leva em consideração os fatores higiênicos, as condições físicas, aspectos relacionados à segurança e a remuneração. O modelo foi subdividido em oito categorias para análise dos indicadores de QVT. O modelo desenvolvido por Walton segue a conforme França (1994) descreve:

- Critérios: Compensação justa e adequada
- Indicadores: Salário, Jornada de trabalho.
- Critérios: Condições de trabalho
- Indicadores: Ambiente físico seguro e saudável, Salubridade.
- Critérios: Uso e desenvolvimento de capacidades
- Indicadores: Autonomia, Ética, Capacitação Múltipla, Informações sobre o trabalho.
- Critérios: Oportunidade de crescimento e segurança
- Indicadores: Carreira, Desenvolvimento pessoal, Estabilidade no emprego.
- Critérios: Integração social na organização
- Indicadores: Ausência de preconceitos, Habilidades sociais, Valores comunitários.
- Critérios: Cidadania
- Indicadores: Direitos garantidos, Privacidade, Imparcialidade.
- Critérios: Trabalho e espaço total de vida.
- Indicadores: Liberdade de expressão, Vida social preservada, Horários previsíveis.
- Critérios: Relevância social do trabalho
- Indicadores: Imagem da empresa, Responsabilidade social da empresa.

O modelo de Walton serve de base para nortear uma pesquisa, pela larga abrangência dos seus critérios, podendo ainda ser enriquecido com outros critérios levando-se em consideração peculiaridades da empresa ou do ramo de atividade, bem como o contexto socioeconômico no qual está inserida.

Aliar as estratégias organizacionais e utilizar critérios coerentes para verificar a eficiência dos programas de qualidade de vida no trabalho é fundamento para obtenção de sucesso na gestão de pessoas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

É certo que o mercado esta cada dia mais competitivo, que as empresas estão mais ferozes por lucro, porém não há como negar que o trabalhador hoje é um formador de opinião interno e externo, e esta cada vez mais exigente com a forma de tratamento no ambiente de trabalho. Além disso, é possível afirmar que a satisfação dos colaboradores esta diretamente ligada a maior lucratividade da empresa, pois há um aumento na qualidade dos serviços prestados e uma queda significativa com gastos que envolvem demissões e admissões, rotatividade, afastamentos, acidentes de trabalho, absenteísmo e abandono de emprego. O empregador deve analisar os programas de QVT como um investimento organizacional e não como custos.

Diante de tais fatos, tratar um programa de QVT como mero modismo fica fora de questão. Os administradores e futuros administradores devem conscientizar e aprender a lidar com essas exigências de mercado, para que sua gestão seja sólida e o sucesso seja uma consequência. Para que isso aconteça, deve-se propor conhecer o corpo de funcionários, suas necessidades e motivações, o que fará toda a diferença na formatação do projeto de QVT o tornando viável e eficaz, trazendo retornos gratificantes a todos envolvidos, inclusive ao mercado consumidor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, Talita. Qualidade de vida no trabalho no Brasil é a que mais cresceu em 2 anos. Disponível em < <http://exame.abril.com.br/carreira/noticias/qualidade-de-vida-no-trabalho-no-brasil-e-a-que-mais-cresceu-em-2-anos>>. Acessos em 05/09/2012

ARELLANO, Eliete B. **Qualidade de Vida no trabalho**. In: FLEURY, Maria T. et al. As pessoas na organização. São Paulo: Gente, 2002.

BOURDREAU & MILKOVICH, **Administração de Recursos Humanos**. 1ª edição. São Paulo: Atlas, 2009.

CAVASSANI, **Qualidade de vida no trabalho**: fatores que influenciam as organizações. SIMPEP (Simpósio de engenharia de produção). 06 á 08 de novembro de 2006.

CHIAVENATO, Idalberto, **Introdução á Teoria Geral da Administração**: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 7ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CHIAVENATO, Idalberto, **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

FRANÇA, A C Limongi. **Como gerenciar sua saúde no trabalho: um manual sobre o estresse e as queixas psicossomáticas no dia-a-dia das empresas**. São Paulo: STS, 1994.

GIL, Antonio Carlos. **Gestão de pessoas: Enfoque nos Papéis profissionais**. São Paulo: Atlas, 2001.

MANSO, Úrsula. As 150 melhores empresas para se trabalhar. **Você S/A**. São Paulo, edição 166, setembro 2012. Pág. 65 – 70.

MAXIMIANO, Antonio C. A. **Teoria Geral da Administração: da revolução urbana á revolução digital**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2008.

POMPE, Carlos. Marx e Darwin, há 150 anos marcando a visão científica do mundo. **Revista Espaço Acadêmico**, nº 95, abril de 2009. Disponível em <http://www.espacoacademico.com.br/095/95esp_pompe.pdf>. Acessos em: 21/08/2012.

RODRIGUES, Marcus V. C. **Qualidade de vida no trabalho**. 6ª edição. Petrópolis: Vozes, 1999.

SANTANA, Campos M. A. Ergonomia, Produtividade e Qualidade de vida no trabalho. Disponível na internet em <<http://www.eps.ufsc.br/disserta97/santana/cap2.htm>>. Acessos em 17/11/2012.

SÃO PAULO Associação Brasileira de qualidade de vida. Disponível na internet <http://www.abqv.com.br/pnqv/Content.aspx?id=299>. Acessos em 04 de Setembro de 2012

PALAVRA-CHAVES: Qualidade de Vida no trabalho (QVT); Programas de Qualidade de Vida no Trabalho; Gestão de Pessoas.

EFEITO DA INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA COM *NINTENDO WII®* NO EQUILÍBRIO DE UMA CRIANÇA COM CHARCOT – MARIE – TOOTH

SERRADOR, A. B.^{1,2}; ANDRADE, N. R. D.^{1,2}; SILVA, P. L.^{1,3}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Orientador.

xande_serrador@hotmail.com, nat_rda@hotmail.com, paulalumy@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A doença de Charcot-Marie-Tooth (CMT) é uma das enfermidades mais frequentes do sistema nervoso periférico e ocupa a primeira posição dentre as afecções neuromusculares hereditárias (FREITAS, NASCIMENTO, FREITAS, 1995). Possui etiologia desconhecida, tendo o gene anormal localizado no cromossomo 17. As formas mais encontradas são: CMT-tipo I, velocidade de condução lenta e CMT-tipo II, um distúrbio axonal com achados de velocidade de condução nervosa normal (FÁVERO *et al.*, 2010).

A CMT tem prevalência de 1:2500, e é caracterizada por fraqueza e atrofia muscular com predomínio nas porções distais dos membros inferiores e superiores. Os sintomas surgem na primeira ou segunda década de vida, manifestando-se por marcha escarvante, deformidade nos pés (pés cavos) e confere um aspecto afiliado nas pernas abaixo dos joelhos. (FERNANDES *et al.*, 2007).

Observa-se uma variação quanto ao nível de comprometimento motor entre os pacientes. As deformidades dos pés são frequentes e na maioria dos casos o quadro motor é leve e os pacientes permanecem deambuladores por um longo período ou toda a vida (FERNANDES *et al.*, 2007). O déficit motor compromete a musculatura do pé e do terço inferior da coxa, gerando deformidades, escolioses e déficits na marcha (FÁVERO *et al.*, 2010).

O *Wii®* tem se tornado popular entre os profissionais da saúde, proporcionando diversão, enquanto o terapeuta se foca na função que deseja aprimorar. A plataforma *Wii®* tem sido utilizada para melhorar o equilíbrio, além de proporcionar estímulos visuais, sensoriais e auditivos. A viabilidade e a eficácia de sua utilização como tratamento tem sido tema de inúmeras pesquisas (ABDALLA *et al.*, 2010).

Devido à escassez de estudos relatando a intervenção fisioterapêutica com o *Wii®* na doença de CMT, a pesquisa tem o intuito de promover uma nova forma de tratamento na reabilitação do paciente e promover o conhecimento deste recurso para os demais profissionais.

OBJETIVO

Verificar o efeito da intervenção fisioterapêutica com *Nintendo Wii®* em uma criança com Charcot-Marie-Tooth (CMT).

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa será realizada na Clínica Escola do Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS. Os responsáveis pela criança serão esclarecidos sobre a pesquisa, os objetivos e procedimentos, e em caso de aceite, assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Será realizado o Teste de Equilíbrio de Romberg (solicitado à criança que permaneça em pé de forma estável e confortável, nesta posição será medida a largura da base de apoio através da distância do meio do calcanhar ao outro. Depois a criança será instruída a permanecer na posição tandem, um pé a frente do outro, e medido a distância da base de apoio do calcanhar do pé adiante à ponta do hálux do pé posterior. A última postura é unipodal, permanecer em um pé só. Todas as posturas serão realizadas primeiramente com os olhos abertos, e em seguida, com os olhos fechados, e sobre solo estável e solo instável. A criança deverá permanecer na postura por 10 segundos), Avaliação da Descarga de peso nos pés com o Podoscópio (será fotografada a base dos pés e a imagem reproduzida, será analisada por meio do Software Posturograma, sendo refeita após o programa de treinamento), Avaliação do Centro de Equilíbrio e da Descarga de peso com o *Nintendo Wii®*, ao início e final do programa de intervenção.

A criança será submetida a um programa de intervenção com o *Nintendo Wii®*, durante 20 sessões de 30 minutos cada uma.

Serão utilizados 3 jogos: *Plataformas*, *Pesca Bajo Cero* e *Eslalon de Snowboard*. Cada um será realizado por 10 minutos e anotada a maior pontuação de cada jogo.

Inicialmente, a criança receberá as instruções dos jogos escolhidos e será realizado um piloto para verificar o entendimento e compreensão dos jogos. Concomitante, a criança continuará a realizar a fisioterapia convencional com os alunos do 7º período do Curso de Fisioterapia na Clínica Escola de Fisioterapia da Uniararas.

Após o período de intervenção, a criança será novamente avaliada com os mesmos testes e avaliações iniciais (câmera Canon EOS Profissional, celular LG optimus-L5, espuma larg. 40cmx alt. 40 cm e espessura 6 cm, console e plataforma do *Wii®*, podoscópio e cronômetro: aplicativo do celular LG optimus-L5).

RESULTADOS ESPERADOS

Visto que o tratamento desta patologia é direcionado a fisioterapia e pelo fato de não existir nenhuma droga ou forma de terapia gênica, espera-se que a intervenção realizada com *Nintendo Wii®* promova uma melhora considerável do equilíbrio e da marcha, no caso, a capacidade de deambulação do paciente, maximizando a sua capacidade de se locomover independentemente e evitando problemas futuros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALLA, T.C.R.; PRUDENTE, C.O.M.P.; RIBEIRO, M.F.M.; SOUZA, J.S.; **REVISTA MOVIMENTA ISSN: 1984-4298**; v. 3; n. 4; p. 181-185, 2010.

FÁVERO, R.A.; POLESE, J.C.; OLIVEIRA, S.G.; SCHUSTER, R.C.; Análise da marcha e funcionalidade na doença de Charcot-Marie Tooth: relato de caso. **REVISTA NEUROCIÊNCIA**; v.18, n.1, p.44-49, 2010.

FERNANDES, A.C.; RAMOS, A.C.R.; CASALIS, M.E.P.; HEBERT, S.K.; **Cap.7 AACD Medicina e Reabilitação – Princípios e Prática. In: __Doenças Neuromusculares**. São Paulo: Artes Médicas Ltda, 2007.

FREITAS, M. R. G.; NASCIMENTO, O. J. M.; FREITAS, G.R.; Doença de Charcot-Marie-Tooth: estudo clínico em 45 pacientes. **REVISTA NEURO PSQUIATRIA** v.53; n.3b; p.545-551, 2005.

PALAVRAS-CHAVES: Charcot-Marie-Tooth, Fisioterapia e Equilíbrio Postural.

ESPORTES DE COMBATE: AS RELAÇÕES DAS MULHERES INSERIDAS NESSE SISTEMA.

FERNANDES, V. C.^{1 2}; ROCHA, K R..^{1 2}; TOSIM, A.^{1 6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Co-orientador; ⁶Orientador.2

val_cristina90@hotmail.com alessandrostin@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Quando se fala em esporte, a Grécia antiga possui um papel importante no desenvolvimento de competições esportivas, pois existiam diversas modalidades relatadas como jogos voltadas para homens, mas um deles era exclusivamente para o público feminino, conhecido como “Jogos Heranos”, em homenagem a esposa de Zeus, com o nome de Hera. Nesta época acreditava-se que a prática de atividades físicas ajudava as mulheres a ter filhos fortes e saudáveis (GODOY, 1996).

Atualmente, um esporte que vem crescendo no cenário esportivo é o esporte de combate, pois esse possui várias modalidades diferentes que atraem todo tipo de público. Não há como negar que essas modalidades possuem suas origens nas artes marciais, porém, é um termo bastante diferente, pois são modalidades com regras, limites, onde um oponente luta com o outro e o árbitro visa o cumprimento dessas regras, zelando pela segurança dos atletas, proporcionando uma luta limpa e um espetáculo para os espectadores. (GODOY, 1996).

Analisar a inserção das mulheres nos esportes de combate é compreender que historicamente isto aconteceu por conta da desigualdade com o público masculino, a desvalorização, e a perda de autonomia da mulher, pois até então a identidade feminina estava relacionada à fragilidade.

Este presente trabalho procurou, portanto estudar a relação entre mulheres e esportes de combate, sendo que mesmo com todos os avanços da quebra do paradigma que, “luta é coisa para homens”, ainda existe preconceito por parte do público masculino e da sociedade em relação às praticantes.

OBJETIVO

Após um breve entendimento da história das mulheres nos esportes, o presente estudo tem por objetivo estudar a inserção das mulheres nos esportes de combate e relatar como é a relação das praticantes com a sociedade e como as mesmas conseguiram seu espaço no âmbito cultural das lutas.

REVISÃO DE LITERATURA

MULHER NO ESPORTE: DESDE SUA INSERÇÃO ATÉ OS DIAS ATUAIS

O esporte representa na sociedade um fenômeno mundial, ao ponto de sua visibilidade despertar o interesse de todos os públicos e até mesmo se tornar um vício cotidiano.

Por volta do século XIX, Hebert Spencer era a favor das atividades corporais, não aceitava o fato de que as famílias e mulheres fossem excluídas dessas práticas, aceitava porém, discordando que a ginástica servia como uma atividade substitutiva

(LAVISOLO, 1997). Na época existia uma forte identificação entre esportes e masculinidade, isso se explica porque as mulheres que decidissem praticar esse tipo de esporte eram vistas como homoerótica. Porém, essa comparação indesejada não desapareceu totalmente na atualidade, visto que as mudanças acontecem lentamente. Desta forma, a decisão de ingressar modalidade que envolvesse confronto e agressividade vinha juntamente com uma série de rotulações (STIGGER, 2007).

A aparência do corpo feminino quando relacionado à masculinidade, revela um preconceito de desigualdade entre os sexos, ainda se ouve falar que mulheres praticantes de esportes de combate são “brutamontes”, ou “mulheres macho”.

Segundo Goellner (2000), desta forma, o preconceito ainda existe na vida dessas mulheres esportistas.

As mulheres vêm buscando a beleza do seu corpo por meio dos esportes, embora muitas vezes se deparam com comparações relacionadas à masculinidade, mas isso já não é mais motivo para que elas desistam da prática, pois o que realmente interessa é a evolução que elas conseguiram no âmbito sociocultural, claro que ainda tem um grande caminho a ser percorrido para que acabe totalmente com as comparações, mas dia a dia o público feminino conquista um pouco mais do seu espaço nos esportes de combate (ALDEMAN, 1999).

Atualmente já existem competições de esportes de combate para as mulheres, o espaço para elas vem crescendo cada vez mais na mídia. Esse público vem ganhando força, conquistando seu merecido espaço e diminuindo ainda mais o preconceito de que as praticantes de esporte de força conquistam uma certa masculinidade por conta do meio em que convivem, ou seja, na prática desta modalidade.

Generalizar a prática dos esportes de combate apenas para os homens é algo que cresceu juntamente ao esporte, sendo assim, é raro encontrar um setor relacionado à atividade física que não tenha sido designado ao público masculino. Ou seja, hierarquizar algo como sendo voltado “para homens”, ou “para mulheres” é excluir os valores socioculturais.

Nas décadas atuais é visível que o esporte vem se tornando de certa maneira um vício em nossas vidas, pois para onde se olha, para qualquer lugar que se vá, haverá uma pessoa ou um grupo realizando a prática de qualquer modalidade que seja.

Nos esportes de combate não é diferente, visando o crescimento histórico, na Grécia antiga as mulheres eram restritas apenas a serem “donas de casa”. Segundo Devide (2002), nos jogos olímpicos da antiguidade somente as que não tinham filhos nem maridos tiveram a autorização de poder pela primeira vez em sua existência privilegiar o espetáculo de assistir a um jogo, mas isto juntamente com um propósito para os homens, que essas jovens moças escolhessem um pretendente, para procriar e formar uma família.

É certo que as mulheres sempre tiveram pouco espaço no mundo midiático esportivo, somente por volta do século XX foi possível uma presença sem propósito algum no cenário, mas é certo que, isso veio a acontecer para a divulgação do governo do país, as mulheres ficaram encarregadas da contagem de medalhas e

pela premiação, em meados do mesmo século, um país chamado União Soviética, incentivou o esporte praticado pelo público feminino.

Segundo Devide (2002), a Guerra Fria (1945 - 1991) foi um impulso para todos os esportes, que em consequência cresceram mundialmente, mas em destaque as modalidades femininas no geral. Os EUA e a URSS se certificaram que, buscar nesse crescimento o desenvolvimento e incentivo, poderia de certa forma alavancar o país no espaço mundial.

A mídia em si não compara as mulheres a potência e vitalidade, isto é observado em propagandas televisionadas no mundo inteiro, que a maioria dos atores é formada por homens, e quando há alguma mulher envolvida, esta vem com o objetivo de atrair o público masculino, chamando atenção com suas curvas corporais (FREITAS, 2000). Já em relação aos homens, eles sempre estão na mídia para mostrarem seus recordes, mostrarem seus saltos, suas jogadas no futebol, no voleibol, dessa maneira, seus resultados são sempre vistos como sendo mais valiosos que os das mulheres. Além dos aspectos sociais, culturais, isso acontece devido as diferenças biológicas entre homens e mulheres, alguma diferenças físicas podem ser nomeadas: Os homens tendem a serem mais altos, mais fortes, mais ágeis, mais encorpados. Tendo em vista que os dois sexos são grupos distintos é possível encontrar mulheres com as mesmas capacidades masculinas, ou até superiores.

Mourão (2002) cita, que as mulheres que praticam esportes que geralmente são voltados para homens sem a intenção de se expor, é vista como “masculina”. Já na visão de Para Rial (2000), a inclusão feminina nesses esportes pode além de quebrar o paradigma existente, e ajudar na melhoria dos valores esportivos.

Nos dias atuais é possível observar a distinção que se faz entre homens e mulheres desde a sua infância, a própria família tende a dar bonecas de presente para as meninas, além de casinhas e fogões, isto historicamente significa que, desde cedo elas têm que aprender a cuidar da casa, dos filhos, a cozinhar e a ser uma dona de casa. Já os meninos ganham carrinhos, bolas, tendo a ideia que eles não têm obrigação de ajudar nos afazeres domésticos, com tudo, eles já crescem com o pensamento de que somente as mulheres têm a obrigação de lavar, passar, cozinhar e procriar.

Os pais exercem grande influência na questão de oportunidades na prática esportiva, pois acabam dando aos meninos um maior repertório de modalidades e restringem as meninas ao balé, a dança, e outros esportes com características femininas.

Essa distinção acontece também no âmbito escolar, sendo que os professores em si não incentivam as meninas a realizar práticas vistas como masculinas, e os meninos as vistas como femininas.

Mesmo com todo avanço esportivo, as mulheres ainda estão um passo atrás dos homens, pois ainda existe um paradigma que precisa ser quebrado dentro de casa, das escolas, academia, equipes esportivas e na mídia.

LUTAS, ARTES MARCIAIS E ESPORTES DE COMBATE: SIGNIFICADOS E CONTEXTO HISTÓRICO

As terminologias lutas, artes marciais e modalidades esportes de combate são sinônimos, porém com significados bem diferentes, mas que são práticas que envolvem o combate corporal.

Correia e Franchini (2010) afirmam que o termo “lutas” é decorrente de qualquer combate corporal entre duas pessoas, sem fins esportivos e sem regras, ou uma luta social por reivindicações por direitos, sendo eles trabalhistas, humanistas, etc.

Já a arte marcial configura sua origem nos primórdios relacionados ao ato de guerrear, onde os guerreiros lutavam até a morte para defender seu país, este termo refere-se a “arte da guerra”, e tem origem oriental. Já Rufino e Darido (2009) referem-se ao termo arte marcial como um contexto histórico, abrangendo movimentos corporais e suas concepções. Fazem parte das artes marciais as seguintes modalidades: kung fu, boxe, judô, taekwondo, karatê, luta olímpica e ninjutsu.

Essas modalidades quando voltadas para o caráter competitivo podem ser chamadas de esportes de combate, onde tomam para si as regras e suas características individuais (CORREIA e FRANCHINI, 2010). As mesmas ainda podem ser classificadas de acordo com a distância que se mantém do seu oponente durante o combate, sendo essas distancias curtas, médias ou longas.

A distância curta durante uma luta entre seus oponentes refere-se ao combate que acontece corpo a corpo, onde os lutadores ficam a maior parte do tempo em contato a fim de “encaixar” os golpes, são exemplos dessa modalidade o judô e o jiu jitsu. Na distância média os oponentes mantêm uma distância um pouco maior do que na curta, onde é possível estudar seu oponente, e os golpes são menos frequentes, pertencem a essa distância o muay thay, o boxe e o boxe chinês. E as lutas de longa distância são aquelas em que há um implemento entre os combatentes, como o esgrima, o kendo e o karatê.

Vários autores definem essas classificações, segundo Henares (2000) as ações motoras do combate podem ser “derrubar o adversário”, “golpear” e “tocar”, já para Espartero (1999) as lutas podem se classificar em “Esportes de luta com agarre”, “Esportes de luta com golpe” e “Esportes de luta com implemento”. A primeira se refere ao combate que se utiliza de projeções, derrubadas ou controle no solo, em algumas lutas dessa categoria a finalização acontece quando o oponente é derrubado no chão e em outras a luta continua no solo. A segunda acontece através de golpes com o punho ou pernas e os dois tipos de golpes em conjunto. E na terceira utiliza-se de um implemento para tocar o adversário, uma espada por exemplo. É importante considerar tantos detalhes para classificar as Lutas pois isso tende a dificultar o processo, uma vez que as diferenças enfatizam as especificidades dos conteúdos (GOMES, 2008).

Devido a esse processo pesquisas foram desenvolvidas a fim de descrever como se iniciou essa pratica. Evidências arqueológicas demonstraram que as lutas são praticadas a milhares de anos e ao lado da corrida, sendo um dos esportes mais antigos do mundo, estimando que sua prática exista a 15 ou 20 mil anos (GOMES, 2003).

Na antiguidade as lutas não possuíam técnicas especializadas, sendo assim, eram utilizadas como instrumento para a conquista de território, de forma que não existe treinamento registrado desta época. Porém, notou-se que algumas mortes no campo de batalha poderiam ser evitadas, pois usavam da deslealdade, desta maneira a fim de potencializar e melhorar os combates foi necessário elaborar técnicas para preservar a segurança, criando uma forma sistematizada de treinamento, tornando as lutas mais amenas.

No decorrer desse processo os combates tomaram características de “jogos”, passou existir o cumprimento das regras, o que chamou a atenção do público, tornando um “espetáculo”, sendo assim, acredita-se que as modalidades de combate fazem parte de um panorama cultural e histórico da humanidade (POLIAKOFF, 1987). E se tratando de um espetáculo, essa modalidade merecidamente passou a fazer parte dos Jogos Olímpicos.

Os esportes de combate fazem parte dos jogos olímpicos desde sua primeira edição, no ano de 1896, nos dias atuais já estão incluídas diversas e diferentes modalidades, com suas regras específicas, recrutando diferentes movimentos corporais (SAKELLARAKIS, 1982, p.24-35).

O evento citado acima é visto como um dos espetáculos mais encantadores e grandiosos da atualidade por ter o histórico de atrair multidões e o esporte de combate não poderia deixar de fazer parte deste evento, pois já conquistou seu espaço no cenário esportivo de alto rendimento e também como uma prática voltada para educação, saúde e lazer.

A INSERÇÃO DAS MULHERES NOS ESPORTES DE COMBATE

A referida inserção é recente, pois até então “lutas” era um esporte apenas para o público masculino, no ditado popular a mulher foi feita para cuidar da casa, para procriar, cuidar dos filhos, ser uma esposa zelosa, uma filha exemplar, e uma dona de casa dependente (Borges & Paula, 2000). De uns anos pra cá, isso vem mudando gradativamente, pois pouco a pouco as mulheres foram conquistando um significativo e justo espaço no cenário do esporte em benefício da sua saúde, e a beleza de seu corpo, pois até então as mulheres não tinham vez, isso possibilitou que elas que percebesse que era possível desenvolver seu poder, sua força, aprimorar capacidades físicas, acabar com a desigualdade nas praticas e quebrar a imagem que a mulher é frágil e dependente (BECERRO,1991).

Schupun (1997) relata que as mulheres começaram a desfrutar da prática dos esportes de combate a partir de meados do século XIX, no entanto foi a partir das primeiras décadas do século XX que a participação usufrui adquirindo maior visibilidade, mas ainda as condições de pratica para mulheres eram inferiores a dos homens (SCHPUN, 1997). Essa visibilidade tomou maior proporção quando elas começaram a participar de pequenas competições, chegando até o maior evento esportivo até hoje, os jogos Olímpicos, conhecido nos dias atuais como Olimpíadas. Abaixo um quadro que descreve claramente o ano em as mulheres foram inseridas nesse evento em comparação aos homens.

QUADRO 1: Ano em que as modalidades foram inseridas nos jogos olímpicos da modernidade.

Modalidade	Inserção dos homens	Inserção das mulheres
Luta Greco-romana	1896	-
Esgrima	1896	1924
Boxe	1904	2012
Luta livre olímpica	1904	2004
Judô	1972	1992
Taekwondo	2000	2000

Internacional Olympic Committee, 2009.

Esses dados são importantes para esclarecer que as mulheres não só estão envolvidas com essa prática, mas também desfrutam da oportunidade de representar seu país em uma competição que possui a visibilidade de todo o mundo, mostrando que a mulher é capaz de desenvolver seu potencial e suas habilidades competindo em eventos que há alguns anos atrás somente os homens participavam.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de todos os dados relatados e os estudos analisados e discutidos, concluímos que as mulheres já estão inseridas neste sistema, e estão cada vez mais ganhando espaço no âmbito das modalidades de combate.

Alguns veículos midiáticos desenvolveram um papel importante, divulgando mais sobre as lutas, transmitindo os grandes eventos como por exemplo podemos citar o MMA, que se tornou um fenômeno mundial em tão pouco tempo, e isso teve um papel importante, fazendo com que as mulheres tomassem interesse pela prática. No entanto, encontram-se alguns paradigmas nesse meio, pois com todo esse desenvolvimento e aumento das mulheres na prática de esportes com confronto e agressividade, a mídia por algum motivo ainda não mostra a mulher como uma atleta da mesma maneira como mostra o homem, não foca no seu potencial, nem nas suas capacidades, mas sim no seu corpo e na sua beleza em primeiro lugar.

Com tudo, obtemos êxito ao descrever a inserção das mulheres nos esportes de combate, pois procuramos de uma maneira simples, porém clara explicar como isso ocorreu historicamente, descrevendo desde a primeira prática feminina na modalidade até os dias atuais.

REFERÊNCIAS

ALDEMAN, Mirian. Mulheres atletas: **Transformações da corporeidade feminina**. Reunião da ANPOCS, Caxambu, 1999.

BECERRO, J. F. **Mujer y deporte**. Madri: Muscle S.A., 1991.

BORGES, I.; PAULA, L. Corpo, gênero e Educação Física Construindo o sexo frágil. **In: Congresso Brasileiro de História da Educação Física, Esporte, Lazer e Dança**, 7. Gramado, 2007.

CORREIA, W. R.; FRANCHINI, E. Produção acadêmica em lutas, artes marciais e esportes de combate. **Revista Motriz**. Rio Claro, v. 16, n. 1, p. 01 – 09, 2010.

DACOSTA, L. (org.). **Coletânea de textos em estudos olímpicos**. Rio de Janeiro: Gama Filho, v. 1, p.831-849, 2001.

DEVIDE, F. P. História das mulheres nos Jogos Olímpicos Modernos. **Coletânea de textos em estudos olímpicos**. Rio de Janeiro: Gama Filho, v. 1, p.705-736, 2002.

FERRETI, M. A. C.; KNIJNIK; J. D.; Mulheres podem praticar lutas? **Revista Movimento**, Porto Alegre, v. 13, n. 1., p. 57-80, 2007.

FREITAS, S. G. **Mulher, Esporte, Sexo, Imagem Corporal e Hipocrisia**. In: FÓRUM DE DEBATE SOBRE MULHER & ESPORTE MITOS E VERDADES, 1. 2000. **Anais...** São Paulo: Universidade de São Paulo, p.10-14, 2000.

- GODOY, L. **Os jogos olímpicos na Grécia antiga**. São Paulo, 1966.
- GÖELLNER, S. A Educação Física e a construção de imagens feminilidade no Brasil dos anos 30 e 40. **Revista Movimento**, ano 7, n. 13, p.61-70, 2002.
- GÖELLNER, S. Atividades corporais e esportivas e a visibilidade das mulheres na sociedade brasileira no início deste século. **Revista Movimento**, ano 5, n. 9, p.47-57, 1998
- GOMES, F. Psicologias dos esportes de combate e artes marciais. In: RUBIO, K. (Org.). **Psicologia do esporte aplicada**. São Paulo: Casa do Psicólogo, Coleção Psicologia do Esporte, 2003.
- Lakatos, E. M., Marconi, M. A. **Metodologia do trabalho científico: Procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos** - 5.ed. – São Paulo: Atlas, p. 43-44, 2001.
- MOURÃO, L. **Vozes femininas e o Esporte Olímpico no Brasil**. In: TURINO, 2002.
- POLIAKOFF, M.B. **Combat Sports in the Ancient World: Competition, Violence, and Culture**. Yale University Press, 1987.
- RIAL, C. S. Rúgbi e judô: esporte e masculinidade. In: PEDRO, J. M.; GROSSI, M.P. (org). **Masculino Feminino Plural: gênero na interdisciplinaridade**. Florianópolis: Mulheres, 2000. p.241-254
- SCHPUN, M. R. **Códigos sexuados e vida urbana em São Paulo: as práticas esportivas da oligarquia nos anos vinte**. In: SCHPUN, M. R. (org.). **Gênero sem fronteiras**. Florianópolis: Editora Mulheres, 1997.
- SAKELLARAKIS, J. Athletics in the Geometric Period. In: YALOURIS, N. **The Olympic Games in Ancient Greece**. Ekdotike Athenon S.A., 1982. p. 24-35.
- PALAVRA-CHAVES:** Mulheres, esportes de combate.

A NARRATIVA NOS JOGOS ELETRÔNICOS: RELATOS DE JOGADORES EM CONTATO COM O GAME “THE LEGEND OF ZELDA: TWILIGHT PRINCESS”

MORENO, B. F.^{1,2}; BÜLL, S.^{1,4,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Co-orientador; ⁶Orientador.

boris_faria@hotmail.com, sanbpsico@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Games ou jogos eletrônicos são conhecidos por seu caráter lúdico, atravessado pela tecnologia, possibilitando novas formas de diversão e entretenimento a diversas pessoas. Presentes nos consoles, computadores, redes sociais, e nos aparelhos portáteis, os *games* encantam não mais somente as crianças e jovens do sexo masculino, mas sim uma totalidade que abrange pessoas de qualquer faixa etária, sexo e poder aquisitivo.

Considerando o argumento do historiador Johan Huizinga (2001), que compreende os jogos como elementos fundantes da cultura, e levando em conta que esta é reconstruída e modificada a todo tempo, é necessário ressaltar que os *games* ocupam um novo local no campo lúdico, substituindo muitas tarefas e atividades que outrora eram mais presentes no cotidiano e no desenvolvimento das crianças, jovens e adultos.

Os *games* passaram por um rápido processo de evolução, considerando seu surgimento e avanços tecnológicos que modificaram significativamente características como: gráficos, efeitos de som e músicas, jogabilidade, além de novas formas narrativas mais elaboradas, proporcionando uma experiência imersiva aos jogadores.

Com todo este avanço os jogos conquistaram um campo muito presente na vida contemporânea, atingindo pessoas de diferentes faixas etárias e classes sociais. Além disso, é importante ressaltar que seu caráter lúdico e de entretenimento sofreu grandes mudanças, e hoje fica evidente como se articularam a outras mídias, contribuindo para certa “virtualização” da cultura, alterando ou construindo novas formas de vínculo com seus usuários. Para Pierre Lévy (1999) passamos por essa virtualização em vários aspectos de nossa cultura, já que a utilização da informação na atualidade, como os sons, as imagens e a fala, possuem de alguma forma uma dimensão virtual.

Percorrendo esse vasto campo de possibilidades, o presente estudo teve-se à compreensão do papel que as narrativas dos *games* podem exercer na atividade de jogar.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho consistiu em analisar e interpretar os aspectos presentes na relação dos jogadores com os *games*, considerando o papel que as narrativas destes jogos podem exercer neste processo. Além disso, a pesquisa

aponta elementos que compõem a estrutura narrativa de um game e propõe refletir sobre a importância desta estrutura na experiência vivenciada pelos jogadores, despertando questões, sensações e significados atribuídos por estes ao game e ao ato de jogar. A partir da análise de conteúdo, esta pesquisa buscou compreender algumas questões como o papel que o jogador exerce enquanto joga, narrando sua própria aventura e significando-a por meio desta ação; a possibilidade de múltiplas significações e identificações durante o jogo; e a imersão proporcionada pelo jogo.

METODOLOGIA

Foram realizadas entrevistas, por meio de um questionário semiestruturado, com o objetivo de obter alguns dados específicos a respeito do público, além de registrar suas experiências pessoais enquanto jogadores do *game* escolhido: “*The Legend of Zelda: Twilight Princess*” para o console *Nintendo Wii*.

As entrevistas foram divididas em duas etapas, sendo a primeira um questionário com perguntas abertas e fechadas, e a segunda uma história em quadrinhos como diferencial e tentativa de aproximação entre a metodologia de construção dos dados e a linguagem própria ao tema estudado. Com o objetivo de aproximar os entrevistados à narrativa do *game*, a história em quadrinhos foi desenvolvida de forma com que o entrevistado pudesse recordar e responder às questões de forma interativa, participando também da história, assim como no jogo.

A seleção para a entrevista foi realizada pela divulgação da pesquisa pelo *site Gamereporter*. Uma vez que o site é direcionado à área de *games* e possui um público específico de leitores, com certo envolvimento intelectual e/ou profissional.

A escolha da entrevista, realizada por meio de questionário semiestruturado, deu-se por este modelo combinar perguntas abertas e fechadas, possibilitando certa liberdade ao entrevistado para expor suas respostas de forma espontânea. Logo, a entrevista semiestruturada permitiu aos jogadores fornecer dados mais pessoais e subjetivos, já que a relação com o jogo é algo próprio vivenciado e que pode resultar em experiências diferentes para cada um deles. As respostas padronizadas/estruturadas possibilitam comparações e estabelecimentos de aproximações e distanciamentos entre o conteúdo fornecido pelos participantes, visando o estabelecimento de categorias necessárias a posterior análise de conteúdo de acordo com o modelo proposto por Bardin (1977), sendo esta um conjunto de técnicas de análise das comunicações, e por sua vez pode atingir diferentes elementos deste meio, como: entrevistas, discursos, narrativas, enredos, dentre outros exemplos.

Para a entrevista foram escolhidos seis participantes, de ambos os sexos, com idade entre vinte e trinta anos, e que apresentavam contato mais aprofundado com os jogos eletrônicos, tais como profissionais, estudantes e entusiastas ligados a esta área. Cada um dos jogadores adotou um nome fictício/apelido – da mesma forma como em alguns *games* – que foi utilizado para identificar seus relatos durante a análise. Os jogadores participantes deste estudo foram: Skywalker, Chatran, Maks, Bessa, Salander e Brunhildr.

As principais categorias observadas foram: a função e significado do game na vida dos entrevistados; a possibilidade de uma esfera de entretenimento distante do cotidiano; o papel dos games na infância; a identificação com gêneros, personagens e narrativas específicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Partiu-se de duas questões básicas: Por que este público joga e o que essa atividade representa na vida destas pessoas?

Recompensa, bem-estar, lazer e diversão foram alguns dos termos mais presentes nos relatos. Neste exemplo, ao ser questionada sobre a relevância da atividade de jogar em sua vida, Chatran relata que o *game* “...ocupa um papel muito importante, uma vez que acabo interagindo com o jogo como se fosse um outro mundo, onde também faço parte, sentindo as coisas”.

O jogador Skywalker afirma que o que o motiva jogar é a “...diversão de fazer algo menos cotidiano e mais lúdico, em um mundo onde o esforço vale alguma recompensa: de dinheiro a salvar a princesa”.

Nota-se a partir destas falas uma cisão entre mundos: o mundo cotidiano e o mundo dos *games*. Tal distinção pode ser entendida a princípio como algo insignificante, determinado simplesmente pela diferenciação entre as obrigações e lazeres da vida pessoal. Mas interpretando um pouco além, este discurso pode representar uma característica presente nestes meios capaz de proporcionar experiências únicas, distantes ou até mesmo inexistentes no cotidiano social. Característica essa tão forte a ponto de determinar a utilização da ideia de um outro mundo para justificar esse ambiente tão peculiar: o mundo de um *game*.

Um relato interessante, e no mínimo curioso, descrito pelo jogador Bessa é o de que “*Alguns jogos ajudam a limpar a mente, quase como meditação*”. Dentre alguns significados do termo “meditação” foi encontrada a seguinte descrição: “...prática de concentração mental que se propõe a levar, através de uma sucessão de estádios, à liberação espiritual dos laços do mundo material.” (HOUAISS, p. 1264).

Ou seja, de alguma forma estes pequenos fragmentos dos relatos sugerem ao menos um elemento em comum: o distanciamento ou rompimento com o mundo cotidiano e material.

Utilizando como exemplo a literatura, o historiador e filósofo Mircea Eliade (1972, p.134) aponta este mesmo elemento:

De modo ainda mais intenso que nas outras artes, sentimos na literatura uma revolta contra o tempo histórico, o desejo de atingir outros ritmos temporais além daquele em que somos obrigados a viver e a trabalhar. Perguntamo-nos se esse anseio de transcender o nosso próprio tempo, pessoal e histórico, e de mergulhar num tempo “estranho”, seja ele extático ou imaginário, será jamais extirpado. Enquanto subsistir esse anseio, pode-se dizer que o homem moderno ainda conserva pelo menos alguns resíduos de um “comportamento mitológico”. Os traços de tal comportamento mitológico revelam-se igualmente no desejo de reencontrar a intensidade com que se viveu, ou conheceu, uma coisa pela primeira vez; de recuperar o passado longínquo, a época beatífica do “princípio”.

Assim como na literatura, a ideia de ser transportado para outro mundo no cinema e nos *games* não é uma novidade. Estes meios, além de oferecer histórias fantasiosas e mágicas, caracterizam-se por proporcionar na maioria das vezes uma forma de contato individual, no sentido de que esta se apoia exclusivamente na relação subjetiva entre o leitor/espectador/jogador e a narrativa oferecida por eles.

De acordo com Alves, Martins e Neves (2009, p.11), estas narrativas possuem o objetivo de “...transportar o usuário, para dentro do mundo onde ocorre à

ação e atuação como personagem. Nesse local, então a narrativa lhe fornecerá os dados dramáticos, para os desafios em questão”.

Para compreender melhor como se caracteriza o mundo e a narrativa de um jogo será exposta uma breve sinopse do *game* “*The Legend of Zelda: Twilight Princess*”. A aventura ocorre em uma terra chamada Hyrule. O protagonista e herói do jogo, Link, vive tranquilamente em um pequeno vilarejo chamado Ordon. Subitamente alguns monstros invadem o vilarejo e raptam seus amigos. Link ao persegui-los é transportado para o *Twilight Realm*, uma dimensão sombria do reino, e acaba sendo preso no castelo de Hyrule além de ser transformado em lobo devido a uma maldição.

Para fugir da prisão Link recebe a ajuda de Midna, a princesa do *Twilight Realm* que foi amaldiçoada e transformada em uma estranha criatura. Durante a fuga ainda encontram a princesa de Hyrule, Zelda, (também aprisionada) que explica os objetivos de Zant, rei do *Twilight Realm*, que pretende unir seu reino com Hyrule.

A partir deste momento Link e Midna se unem para impedir os planos de Zant e salvar Hyrule.

A partir da sinopse desta aventura nota-se a presença do monomito descrito por Campbell (1990) que “se configura dentro de uma rotina básica: O herói vive num mundo comum e estável. Num momento, recebe um chamado para trilhar outro mundo, hostil e estranho, muitas vezes anormal”. (MURAD; 2005, p.187).

Eliade (1972, p.129) descreve a frequente presença dos mitos nas mídias de massa e destaca, utilizando o exemplo do personagem *Superman*, como o mito pode revelar e representar aspirações do homem moderno:

Um personagem fantástico, Superman, tornou-se extremamente popular graças, sobretudo, à sua dupla identidade: oriundo de um planeta destruído por sua catástrofe, e dotado de poderes prodigiosos, ele vive na Terra sob a aparência modesta de um jornalista, Clark Kent; Clark se mostra tímido, apagado, dominado por sua Colega Miriam Lane. Essa camuflagem humilhante de um herói cujos poderes são literalmente ilimitados, revive um tema mítico bastante conhecido. Em última análise, o mito do Superman satisfaz às nostalgias secretas do homem moderno que, sabendo-se decaído e limitado, sonha revelar-se um dia um “personagem excepcional”, um “herói”.

Levando em conta a posição que os *games* ocupam como mídia de entretenimento, seria possível também identificá-los como ferramentas propagadoras deste ideal mítico, tão presente de forma latente no meio social. No caso dos *games* este ideal é representado por meio do monomito.

Maks descreve uma sensação muito interessante e que pode relacionar-se diretamente com essa ideia. Ele aponta que em sua infância “...os jogos representavam uma maneira de me tornar um ninja invencível, um soldado destemido frente a um interminável exército de adversários ou pilotar uma nave espacial a velocidade da luz” e, logo após, quando questionado sobre o que os jogos representam atualmente para ele, responde: “...pra falar a verdade... Não mudou muita coisa”.

Nota-se neste relato como a função mítica está presente nos jogos e no imaginário das pessoas, além de quão significativa ela pode ser, tanto na infância quanto na idade adulta.

Para Murad (2005, p.195):

Se nas sociedades antigas, o mito fundamentava o mundo, nos dias atuais ele é o próprio mundo. Ou seja, as narrativas contemporâneas refletem o mundo, tornando o próprio mundo uma fabulação. Imiscuir-se num universo fabuloso e conseqüentemente fantástico, algo tão presente na experiência mítica, é revivido pelo consumo das narrativas contemporâneas. Estas prolongam para outro plano a narrativa mitológica. Não se trata mais de um passado lendário, mas um espaço divino, inteiramente sobreposto ao espaço presente. Assim, tem-se camuflado o mito.

Ora, a ideia de imiscuir-se é, portanto, substituída pela ideia de consumo, quando se considera as narrativas na contemporaneidade. Este consumo por sua vez, caracteriza-se de modo diferente em cada meio narrativo. Pode-se afirmar então que os *games* oferecem um consumo através de uma dimensão interativa, na qual o jogador adentra um mundo fantástico atravessado muitas vezes pelo monomito – dependendo do gênero do jogo –, passando por experiências subjetivas na pele de um protagonista.

Desta forma, os *games* detêm um espaço único no qual as significações, a partir da experiência, dependem desta interação. Uma interação ativa, na qual o jogador também pode alterar e ser responsável pelo desenrolar da história. Diferente da interação com o cinema que, apesar de proporcionar experiências e significações ao espectador, atua de uma forma muito mais passiva, permitindo que este apenas acompanhe o curso da história sem alterá-la.

Gomes (2003, p. 44) aponta que nos *games* “...um passo além do cinema, não apenas criamos mentalmente, a partir de fragmentos audiovisuais, um mundo onde se passa a história: *estamos* nele e podemos *explorá-lo*.”

Salander relata justamente essa experiência em “*The Legend of Zelda*”: “*A primeira coisa que eu realmente gostei foi de cavalgar pelo Hyrule Field – imenso – cheio de mistérios. Buscar cada canto, procurar itens e tesouros, é algo incrível.*”

Em seu relato percebe-se que ele realmente afirma ter cavalgado, ter buscado cada canto. São experiências e vivências destacadas pelo próprio jogador e que podem refletir o grau de imersão proporcionado durante a atividade de jogar.

Mas quais aspectos da estrutura narrativa seriam responsáveis pelo caráter imersivo e as possíveis significações a partir deste contato?

Retomando a ideia de imersão nos *games*, proposta por Gomes (2003, p.41):

O movimento de assujeitamento é, desta forma, potencializado: ser sujeito no jogo narrativo implica entrar dentro dele pelas ações de um personagem, que existe sobretudo enquanto projeção de nossas próprias motivações, em diálogo com o universo proposto pelo autor e atualizado pela máquina.

Chatran relata uma experiência muito interessante com os jogos em geral que ilustra este assujeitamento:

“Com o decorrer da história, você sente as emoções que o personagem passa, você cria a história junto com ele, e quando chega no final, eu fico triste de certa forma. No final do jogo é como se tivesse um vazio em mim, eu penso, “poxa, passamos tanta coisa e agora a aventura acabou... não vou sentir isso de novo...””

De acordo com Gomes (2003, p. 56):

O ato de estar no mundo pode agregar mais sentido do que apenas imersão, presença e navegação: o que ainda separa o game do status de experiência artística por excelência, muito mais do que uma tecnologia de imersão total, parece-nos estar

ligado à implementação de sistemas de enunciação capazes de transformar uma experiência de imersão e percepção em uma vivência sob as motivações de um personagem com real poder dramático.

O relato de Chatran aponta para uma experiência subjetiva. Considerando que o jogador exerce também o papel de narrador, é possível perceber características em comum com as narrativas orais descritas por Benjamin (1994), capazes de situar o ouvinte – neste caso, o jogador – subjetivamente na história, permitindo que ele faça parte dessa narrativa.

Nota-se que nos jogos há um possível retorno à oralidade através das ações do jogador. De acordo com Gomes (2003, p.43):

[...] os jogos de aventura, dando um salto em complexidade, inauguram uma dinâmica específica de agenciamento em que o jogador passa a ser também leitor, narratário e protagonista de uma narrativa, penetrando e agindo no universo diegético como quem imerge noutro mundo, completamente à parte e com suas próprias regras.

Quando Skywalker afirma em seu relato que Link, “*somos nós mesmos*” fica evidente a união entre narrador e herói, – uno e duplo a um só tempo – além da presença de um terceiro elemento: o próprio jogador que termina por perpassar quem narra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo foi possível apontar alguns aspectos presentes na relação entre os jogadores e as narrativas nos *games*, compreendida principalmente através do jogador exercendo o papel de narrador. Além disso, foram apontadas possíveis características presentes nos *games* que podem contribuir no processo de significação e imersão do jogador nestes mundos virtuais. Dentre elas pode-se destacar o gênero do *game*; as possibilidades de escolhas e ações do jogador a partir da estrutura narrativa; a presença do mito do herói determinando muitas a temática, narrativa e o ciclo percorrido pelo herói durante o jogo; o vínculo afetivo com personagens; e por fim o possível distanciamento do cotidiano dos jogadores para uma realidade fantástica.

Considerando ainda a análise das entrevistas, pode-se apontar que esta não se encerra somente no que foi descrito nesta pesquisa. Considera-se a possibilidade de muitos outros aspectos e elementos presentes nos relatos passíveis de ser analisados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, L. R. G.; MARTINS, J.; NEVES, I. A crescente presença da narrativa nos jogos eletrônicos. In: **SBGAMES - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL**, 8., 2009, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.sbgames.org/papers/sbgames09/culture/full/cult2_09.pdf> Acesso em: 29 de ago. 2010.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 1977.

BENJAMIN, W. O Narrador: considerações sobre a obra de Nikolai Leskov. In: **Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura**. São Paulo: Brasiliense, 1994, p. 197-221.

CAMPBELL, J. A saga do herói. In **O poder do Mito**. São Paulo: Palas Athena, 1990.

ELIADE, M. **Mito e Realidade**. São Paulo: Perspectiva, 1972.

GOMES, R. C. L. F. **Imersão e participação: mecanismos narrativos nos jogos eletrônicos**. 2003. 108 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Semiótica) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. 2003.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. S.; FRANCO, F. M. M. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

HUIZINGA, J. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, 2001.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

MURAD, P. O Mito e as Narrativas Contemporâneas. **Revista Ghrebh-**, América do Norte, v.1, n.7, p. 186-197, 2005, São Paulo. Disponível em: <<http://revista.cisc.org.br/ghrebh/index.php?journal=ghrebh&page=article&op=view&path%5B%5D=201&path%5B%5D=212>>. Acesso em: 26 de abr. 2012.

ÓRGÃO FINANCIADOR: não há.

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: não se enquadra.

PALAVRAS-CHAVES: Narrativa, jogos eletrônicos, games.

INFLUÊNCIA DO MÉTODO THERAPY® TAPING NA DOR REFERIDA E SINAL ELETROMIOGRAFICO DE INDIVIDUOS SAUĐAVEIS

AGUIAR, A. P.^{1,2,4}; SALVALAIO, G. R.³; OLIVEIRA, F.B.³; OLIVEIRA, J. C.^{1,3,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Autor; ³Co-autor; ⁴Docente.

anaaquiar@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Os exercícios contribuem para a melhoria da eficiência dos diferentes sistemas humanos e todos seus praticantes já apresentaram em algum momento de sua vida, um episódio de dor muscular de início tardio (DMT). Isso ocorre devido à execução de um padrão de movimento diferente ao qual estão acostumados ou por uma sobrecarga maior (MANESCO, 2010), o que gera modificações no padrão de recrutamento das unidades motoras (UM) e conseqüentemente modificação do sinal eletromiográfico de superfície (EMGs) (AGUIAR *et al.*, 2010).

Segundo Manesco (2010) uma resposta inflamatória aguda é a explicação para a sensação da DMT e, portanto a adoção de métodos que minimizem os efeitos nocivos pós-exercícios e ainda promovam alterações no sinal EMGs são convenientes. Dentre os métodos vigentes o *Therapy Taping®* (TP) que é uma técnica desenvolvida por Morini (2010) baseada no método *Kinesio Taping* criado em 1973 pelo Dr. Kenzo Kase, pode ser utilizada para interferir nas variáveis citadas.

A proposta do método é que os músculos poderiam ser auxiliados por um contato externo (bandagens elásticas) a fim de permitir uma melhor integração entre o ambiente e o corpo humano e com isso, manteria a comunicação com os tecidos mais profundos através de mecanorreceptores da epiderme e derme. Estas bandagens agiriam em função das leis fundamentais da física, onde, diz que quando aplicada uma força de ação (neste caso pela bandagem) uma força de reação em direção oposta e mesma magnitude ocorrerá, sendo possível então, promover tanto estímulo de contração como de relaxamento muscular. Isso dependerá então do ponto fixo da bandagem, ou seja, se este está na origem ou inserção muscular (MORINI, 2010).

E nesse contexto, a hipótese do estudo é mostrar se o TP interfere realmente na EMGs e na DMT de indivíduos saudáveis.

OBJETIVO

Verificar e comparar a influência do método *Therapy Taping®*, tanto no repouso como na manifestação da força, após a realização de exercícios.

MATERIAIS E METODOS

Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa e Mérito Científico da Fundação Hermínio Ometto (parecer nº 145403), foram avaliados 07 voluntários do gênero masculino, saudáveis, ativos, não fumantes, com idade entre 18 e 26 anos, com e sem experiência de treino com pesos, que assinaram o termo de consentimento concordando em participar do estudo.

Para o estudo foram utilizados eletrodos circulares auto-adesivos (Ag/AgCl; *Medical Trace*®) seguindo as diretrizes do SENIAM, 2000. Para a captação do sinal SEMG foi utilizado o sistema de aquisição de sinais biológicos (*EMG System* do Brasil Ltda®) de seis canais ao qual foi conectado eletrodos de superfície ativos bipolar, com frequência de amostragem em 2 kHz. Foi estabelecido ganho de 1000 vezes bem como filtro analógico passa banda de 20 e 500 Hz e modo comum de rejeição > 100 dB. O sinal foi digitalizado por placa conversora A/D (analógico/digital) com 16 bits de resolução e armazenado em disco para análise *off-line*. Utilizou-se também o dinamometro digital portátil modelo DD-300 da Fiales Científica Me sendo a pressão constante no decorrer do estudo de 30 a 40 Kg para a coleta da dor por escala visual analógica (EVA), que é uma escala graduada de 0 a 10 onde 0 corresponde a dor nula e 10 a maior dor relatada.

O estudo foi realizado na *Performance Pro* em quatro dias distintos como segue:

Primeiro dia:

- 1- Coleta de dor em repouso pela EVA, com os braços posicionados ao longo do corpo e após alongamento ativo e na pressão oferecida pelo dinamômetro no músculo bíceps braquial (BB) bilateral;
- 2- EMGs em repouso (3 x 15 segundos);
- 3- Determinação da carga de trabalho pelo teste de uma repetição máxima (1 RM), onde o voluntário deveria realizar uma única repetição de movimento completo com sobrecarga. Caso o voluntário executasse mais de uma repetição a carga era acrescida. O intervalo entre as tentativas foi de cinco minutos. O exercício escolhido foi rosca direta que consiste na flexo-extensão dos cotovelos feita com uma barra reta;
- 4- EMGs em contração voluntária máxima (CVM) segurando a carga de 1 RM na posição de flexão de 90° de cotovelo (3x5 segundos);
- 5- Procedimento de exercício de rosca direta (de forma excêntrica para BB na relação de 1segundo de contração concêntrica para 3 segundos de contração excêntrica) sendo 4 séries a 70 % de 1 RM até falha concêntrica;
- 6- EMGs após exercício (3 x15 segundos);
- 7- EVA conforme item 1
- 8- Aplicação de TP somente no bíceps braquial direito (BBD) utilizando a técnica de relaxamento. O bíceps braquial esquerdo foi (BBE) o grupo controle (STP).

No segundo, terceiro e quarto dias:

- 1- EMGs em repouso (3x15 segundos);
- 2- CVM (3 x 5 segundos);
- 3- Pós CVM (3 x 15 segundos);
- 4- EVA (mesma metodologia do primeiro dia).

Todos os voluntários permaneceram com o TP por pelo menos 04 dias, e o quarto dia de coleta foi uma semana após o primeiro.

Para análise do sinal eletromiográfico somente foram utilizados os valores de *Root Mean Square (RMS)* e todos os valores foram normalizados pela CVM (AGUIAR *et al.*, 2010; OLIVEIRA *et al.*, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a transformação recíproca dos valores do $RMS_{normalizada}$ no repouso e na CVM, indicada pelo teste Box e Cox, os dados mostraram-se truncados na sua distribuição. Sendo assim, a análise não paramétrica foi adotada para esta investigação.

Quando avaliada a dor percebida pela metodologia proposta (i.e. EVA repouso, estiramento ativo e dinamômetro de pressão digital) não foram evidenciadas diferenças significantes ($p > 0,05$).

Para ocorrer a DMT, segundo Manesco (2010) exercícios que exigem preferencialmente contrações dinâmicas excêntricas seriam mais eficientes e seus principais sintomas seriam: sensibilidade ao toque, rigidez muscular, diminuição da amplitude de movimento e incapacidade de gerar força e uma resposta inflamatória aguda explicaria essa sensação. Tal inflamação ocorre em resposta ao exercício realizado, caracterizada pela movimentação de fluidos, proteínas plasmáticas e leucócitos, em direção ao tecido afetado, neste momento monócitos migram para o local e no tecido são convertidos em macrófagos, liberando subprodutos (prostaglandinas, histaminas, cininas e potássio) que são os possíveis sinalizadores da dor (FOSCHINI, PRESTES e CHARRO, 2007).

No presente estudo, observou-se que embora se tenha aplicado o exercício de forma dinâmica e excêntrico, seguindo diferentes recomendações da literatura (UCHIDA *et al.*, 2009), a manifestação de sensibilidade à dor não apresentou diferenças significantes. Essa não ocorrência da DMT a princípio pode ser atribuída às diferenças metodológicas aqui arbitradas bem como aos níveis de desempenho distintos dos voluntários, uma vez que a experiência de treino com pesos dos mesmos não foi considerada para critério de exclusão.

Outro fator preponderante para que os resultados encontrados nesta investigação sejam controversos aos de Manesco (2010) é que os voluntários não foram avaliados em sua amplitude de movimento e nem em sua rigidez muscular, dados estes que poderiam sugerir que o procedimento de estudo gerasse a DMT, entretanto a capacidade de gerar força foi reduzida, e observada conforme o sinal EMGs ($p < 0,0006$) durante a CVM em 1 RM e seguiu um padrão de comportamento que coincide com os achados de Foshini, Prestes e Charro (2007) e Uchida *et al.* (2009), os quais observaram que a manifestação da DMT aumenta sua intensidade nas primeiras 24 horas e pode chegar até 72 horas de desconforto e desaparece entre 7 e 10 dias seguintes ao estímulo. Evidentemente maiores investigações desta natureza deverão ser realizadas para ratificarem-se estes achados, pois os dados encontrados no presente estudo quando se referem a perda de força tendem a identificar a DMT.

O teste ANOVA de FRIEDMAN mostrou haver diferenças significativas ($p < 0,0045$) entre os tratamentos com o *Therapy Taping*[®] e *Sem Therapy Taping*[®] (e.i TP e STP) durante o repouso.

O teste *post hoc* de DUCAN localizou estas diferenças entre TP e STP após 24 horas ($p < 0,0012$) e 48 horas ($p < 0,0244$) da intervenção.

As diferenças observadas entre o TP e STP ao repouso evidenciaram que o segmento o qual foi colocado o TP obteve uma menor atividade mioelétrica.

Para explicar tal fenômeno diferentes eventos têm sido propostos e o elenco de fatores vai desde a regulação do *drive* neural por meio de fatores centrais, ou

seja, sincronização aumentada e retardamento médio do recrutamento da unidade motora a fatores periféricos, como a mudança na dispersão da condução do potencial de ação da fibra nervosa terminal, resultante de uma estratégia de controle motor (AGUIAR *et al.*, 2010) o que poderia explicar o fenômeno da redução do *RMS* no TP em repouso. Em uma metanálise realizada por Williams, Whatman, Hume e Sheerin *et al.* (2012) os autores também observaram mudanças substanciais sobre a atividade muscular quando utilizado bandagens (i.e TP ou *Kinesio Taping* – KT), mas para os autores não ficou claro se estas mudanças seriam benéficas ou prejudiciais, o que contradiz o estudo aqui exposto uma vez que se há redução do *RMS* há um menor recrutamento das unidades motoras e se a proposta da colocação do TP era promover estímulo de relaxamento, o mesmo parece ter sido alcançado por fatores periféricos levando a mudanças nas estratégias do recrutamento neuromuscular como a inibição muscular reflexa através do fuso muscular pelo estiramento durante o alongamento.

A avaliação da manifestação da força por meio do *RMS*_{normalizada} mostrou haver diferenças significantes (ANOVA de FRIEDMAN, $p < 0,0006$) ao longo do tratamento entre TP e STP. O teste *post hoc* de DUCAN localizou estas diferenças entre TP e STP após 24 horas ($p < 0,0002$), 48 horas ($p < 0,002$) e 128H ($p < 0,008$) da intervenção.

Tais eventos possivelmente resultaram de uma possível estratégia para manutenção do potencial de ação gerado pós colocação de TP, uma vez que o membro que a recebeu apresentou um recrutamento menor e por consequência não conseguiria conforme a exigência do procedimento de CVM manter o mesmo recrutamento.

Algumas referências podem explicar essa ocorrência. Um fenômeno antigo e bastante conhecido, datado do início do século passado que recebe a denominação de educação cruzada (EC) pode estar associado a estes achados. Em termos simples a EC pode ser definida como o aumento da força máxima do membro contralateral não treinado, após o membro homólogo ipsilateral ter experimentado o estímulo. Em outras palavras, apenas um membro é estimulado, entretanto, ocorre aumento de força em ambos os segmentos homólogos (BELLONI *et al.*, 2009). Nesse estudo não houve treinamento unilateral e nem avaliação direta de força, entretanto após ter-se colocado o TP e novamente testada a CVM na carga de 1 RM dos voluntários, o membro STP demonstrou um *RMS* maior determinando assim que houve após o procedimento de estudo uma redução da capacidade de gerar força do membro com TP, evidenciando mais uma vez que a proposta de relaxamento foi atingida. Quando o voluntário era testado em CVM, acredita-se que por não conseguir manter o mesmo potencial de ação para realizar a tarefa, transferências de potencial foram geradas no membro STP, além é claro da própria redução do *RMS* do segmento com TP.

Segundo Aguiar *et al.*, 2010 o incremento da amplitude do sinal EMGs pelo *RMS* relaciona-se a um incremento na ativação muscular e sabidamente ao longo do processo de contração muscular ocorre depressão da força em decorrência da diminuição da sensibilidade miofibrilar ao cálcio (Ca^{++}) e declínio da concentração do Ca^{++} livre mioplasmático (devido à redução na liberação do Ca^{++} do retículo sarcoplasmático). Além disso, o aumento do pH e o acúmulo do fosfato inorgânico (P_i) resultante da hidrólise da fosfato creatina (PCr) teriam importante participação no declínio da força durante contrações isométricas, fossem elas de curta ou longa

duração (AGUIAR *et al.*, 2010). O experimento para determinação do efeito do TP foi constituído de três séries de 5 segundos de CVM na carga de 1 RM o que corresponde a uma isometria curta e mais uma vez corrobora em defesa do TP ter promovido relaxamento.

Estudos de revisão (ESPEJO, 2011; WILLIAMS, WHATMAN, HUME *et al.*, 2012; SHEERIN, 2012) e também experimentais (HERRINGTON, MALLOY, RICHARDS, 2005; TIEH-CHENG FU *et al.*, 2008) a respeito do uso de bandagens o fizeram para sua função de ganho de força ou melhorias cinemáticas e proprioceptivas. No caso deste estudo, a colocação da bandagem foi para relaxamento e o ganho de força pelo aumento do *RMS* do STP, foi consequência do método TP. São raras as publicações que se utilizaram do TP para relaxamento muscular, as que podem estar associadas a essa função da bandagem são os estudos que propuseram a redução da dor. Nesse contexto, o mecanismo proposto seria que através de vias sensoriais do sistema nervoso haveria um aumento do *feedback* aferente, hipótese para diminuir a entrada a partir de fibras nervosas de dor - Teoria das Comportas. Outra teoria adicional é que a aplicação do TP levanta a pele e diretamente reduz a pressão subcutânea sobre os nociceptores (GONZALEZ-IGLESIAS *et al.*, 2009). No entanto nesse estudo não conseguimos induzir dor e a colocação do TP não gerou tração e sim distração, o que mais uma vez se alinha para o uso do TP como método de relaxamento muscular.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que método Therapy Taping® reduziu o *RMS*, sugerindo sua eficácia para relaxamento muscular. O procedimento experimental proposto não conseguiu produzir a DMT. Em adição, cabe ressaltar que novos experimentos devem ser incentivados para maior solidez do TP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, A. P.; [OLIVEIRA, J.C.](#); [STEFANELLI, V.C.](#); OLIVEIRA M.G.; [AZEVEDO, P. H. S. M.](#); BALDISSERA, V.; [BIGATON, D. R.](#) . Efeito do incremento de carga na resposta eletromiográfica e no lactato sanguíneo durante exercício estático. **Revista Andaluza de Medicina del Deporte**, v. 3, p. 62-67, 2010.

BELLONI, D.T.; ALBUQUERQUE, A.C.; MACHADO, F.A.S.; CARIAS, J. C. C.N.; SILVA, V.F. Adaptações neurais no controle e expressão da força muscular humana: uma revisão baseada em evidências. **Lecturas Educación Física y Deportes** (Buenos Aires) - Año 14 – n. 138 - Noviembre de 2009.

ESPEJOL, A. Revisión bibliográfica de la efectividad del *kinesiotaping*. **Rehabilitación (Madr)**, 2011.doi:10.1016/j.rh.2011.02.002.

FOSCHINI, D.; PRESTES, J.; CHARRO, M.A.. Relação entre exercício físico, dano muscular e dor muscular de início tardio. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 9, n.1, p.1-6, São Paulo, 2007.

GONZALEZ-IGLESIAS, J.; FERNANDEZ DE LAS PEAS, C.; CLELAND, J; et al. Short-term effects of cervical Kinesio taping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash injury: a randomized clinical trial. **J Orthop Sports Phys Ther**, v.39, n.7, p.515-21, 2009.

HERRINGTON, L.; MALLOY, S.; RICHARDS, J. The effect of patella taping on vastus medialis oblique and vastus lateralis EMG activity and knee kinematic variables during stair descent. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, v.15, p. 604–607, 2005.

MANESCO, C. F. Fisiologia da Dor Muscular Tardia. In: **8º Amostra Acadêmica UNIMEP**, p. 1 – 3, Piracicaba, 2010.

MORINI, N. J. Conceito da técnica de aplicação da Bandagem Terapeutica Therapy Taping®, **Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro**, 2010.

OLIVEIRA, M.G.; OLIVEIRA, C.G.; CHIARADIA, D. ; AGUIAR, A. P. ; [AZEVEDO, P. H. S. M.](#) ; [OLIVEIRA, J.C.](#) . Órtese lombar e dos seus efeitos sobre a atividade eletromiográfica dos músculos eretores da coluna após tarefa de levantamento de carga: estudo piloto. **Lecturas Educación Física y Deportes** (Buenos Aires), v. 15, p. 1-1, 2010.

SURFACE ELECTROMYOGRAPHY FOR THE NON-INVASIVE ASSESSMENT OF MUSCLES (SENIAM). Introduction to the special issue on the SENIAM European Concerted Action. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, v.10, n.5, p.283-296, 2000.

TIEH-CHENG, FU; WONG, A.M.K., YU-CHENG PEI, K.P.; WU,SHIH-WEI CHOU; YIN-CHOU, L.. Effect of Kinesio taping on muscle strength in athletes:A pilot study. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v.11,p.198-201, 2008. doi:10.1016/j.jsams.2007.02.011

UCHIDA, M.C.; NOSAKA, K.; UGRINOWISTCH, C.; YAMASHITA, A.; MARTINS, E. Jr.; MORISCOT, A.S. et al. Effect of bench press exercise intensity on muscle soreness and inflammatory mediators. **Journal of Sports Science**, v.27, n. 5, p. 499-504, 2009.

WILLIAMS, S.; WHATMAN, C.; HUME, P.A.; SHEERIN, K. Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries: a meta-analysis of the evidence for its effectiveness. **Sports Medicine**; v.42, n.2,p.153-64, 2012.

PALAVRAS-CHAVES: Eletromiografia de Superfície, Bandagem Funcional, Dor Muscular Tardia.

A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO E DA DANÇA NA QUALIDADE DE VIDA, EQUILÍBRIO E FLEXIBILIDADE EM MULHERES IDOSAS

AGUIAR, A. P.^{1,4}; JESUS, B. M.^{1,2,3}; OLIVEIRA, J. C.^{1,2,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Co-autor; ³ Discente; ⁴Docente.

anaaquiar@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Evidências epidemiológicas sustentam o efeito positivo de um estilo de vida ativo, com programas de atividade física e exercício na prevenção e minimização dos efeitos deletérios do envelhecimento que tornaram-se parte fundamental dos programas mundiais de promoção da saúde (ACSM, 2006).

A longevidade do envelhecimento deu-se devido à melhora na qualidade de vida e a progressividade das condições gerais e funcionais dos idosos, proporcionando um envelhecimento ativo e saudável.

O envelhecimento é um fator normal, decorrente do processo da genética, caracterizado por um declínio na *performance* motora, diminuição gradual do movimento e fraqueza muscular que contribui para o decaimento da funcionalidade do idoso, podendo ser um fator limitante na manutenção de um estilo de vida independente (CASSIANO, et.al., 2009).

Devido ao processo de envelhecimento, muitos idosos pensam que não podem fazer nenhum tipo de exercício físico. Assim, os movimentos do cotidiano e desenvolvimento motor ficam mais lentos e comprometidos, bem como o equilíbrio psicológico. Diante disso, torna-se importante que os idosos pratiquem exercício físico, o que proporcionará uma melhoria de seus movimentos em suas atividades diárias (TOLOCKA e LEME, 2008).

Dependendo do tipo de exercício, respostas cardiovasculares, respiratórias e motoras são bem distintas e variam de acordo com a modalidade escolhida.

Os exercícios resistidos podem influenciar positivamente na saúde cardiovascular, gestão e manutenção do peso corporal, por minimizar fatores de riscos diretamente ligados a patologias de diferentes etiologias (AHA, 2001; AACPR, 2004). No entanto, para parte dos idosos não é agradável, por ser repetitivo e não possuir musicalidade (AHA, 2001, ACME, 2007 e 2009). A dança por sua vez, é poderosa contra o sedentarismo, pois reúne características do esforço fisiológico da corrida ou do ciclismo aos prazeres da atividade (CASSIANO, et. al., 2009).

Dentro deste contexto a hipótese do presente trabalho buscou comparar os efeitos da dança e do exercício resistido nas diferentes variáveis do envelhecimento de mulheres.

OBJETIVO

Comparar a interferência da dança e do exercício resistido na Qualidade de Vida, Flexibilidade e Equilíbrio em mulheres idosas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Participaram do estudo 18 mulheres idosas, entre 60 e 78 anos, ativas, sem descompensações cardiovasculares e músculo-esquelético. As avaliações foram

agendadas e antecederam os procedimentos dos exercícios. As mesmas foram sempre no período matutino. Foram realizadas avaliações iniciais: Flexibilidade - Banco de Wells; Avaliação da Qualidade de Vida pelo SF36; Avaliação do Equilíbrio - Escala de Berg. Após avaliações, as voluntárias foram divididas aleatoriamente em: Grupo Exercício Resistido (GR, n= 09) ; Grupo Dança (GD, n=09).

As sessões tiveram a duração de 12 semanas, com 40 minutos cada sessão, 3 vezes semanais no período vespertino, nas dependências da Academia Performance PRÓ, registro CREF4-SP 005419-E/SP, localizada a Rua Barão de Arary, 319, centro, cujo o responsável técnico é o Prof. Dr João Carlos de Oliveira, CREF4SP 3310-G e no Salão Paroquial da Igreja Nossa Senhora de Fátima, localizada na Praça José Félix Nunes n.º 290, no Bairro Jardim Fátima, cujo responsável foi o Pe. Benedito Tadeu Rosa, ambos localizados no Município de Araras.

Procedimento experimental: Para o GR e GD, as 12 semanas foram compostas de 3 blocos: 1º Bloco (Adaptação) – da 1ª a 2ª semana onde GR: 2 séries de 12-15 repetições a 30% da 1RM e GD composta de ritmos variados

2º Bloco (Aquisição) – da 3ª a 7ª semana onde 3 séries de 3-4 repetições a 80% da 1RM e GD ritmos lentos – Valsas e boleros

3º Bloco (Manutenção) – da 8ª a 12ª semana onde 3 séries de 5-6 repetições a 84% da 1RM e GD de ritmos mais intensos – *Country*, *Axé* e *Mambo*.

De acordo com as diretrizes do AHA (2007) e do ACSM (2009) os exercícios selecionados para esta investigação serão: “*Leg Press*” (LP), *Supino Reto* (SR), *Tríceps Polia* (TP), *Mesa Extensora* (ME), *Desenvolvimento de Ombros* (DO), *Mesa Flexora* (MF), *Rosca Bíceps* (RB) e *Puxada Vertical* (PV).

Antes de iniciar o teste, as participantes realizaram um aquecimento geral de dez minutos na esteira ergométrica. Após o término das intervenções, os mesmos testes, avaliações e questionários foram reaplicados. A determinação das cargas, bem como a periodização do treinamento proposto foi estruturada pelo professor de educação física João Carlos de Oliveira CREF4SP 3310-G.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao avaliarem-se os resultados da Escala de Equilíbrio Funcional de Berg, o teste ANOVA para medidas pareadas e repetidas evidenciou diferenças estatísticas significantes entre os procedimentos de estudo (dança e exercício resistido) de $p=0.0099$ e, entre os tratamentos (pré e pós) com $p=0.0001$.

É sabido que, com o envelhecimento, a propensão a quedas é aumentada por inúmeros fatores, estando associado a várias etiologias; um deles é a inatividade, que contribui para alterações do equilíbrio nesses indivíduos idosos (SHUMWAY-COOK e WOOLLACOTT, 2003). É consenso que quanto maior o número de fatores de risco presentes, maior será a chance de queda (HILL e SCHWARZ, 2004). Elas têm etiologia multifatorial, ocorrendo devido à combinação de fatores intrínsecos (idade, déficit cognitivo, fraqueza muscular, anormalidades do equilíbrio) e extrínsecos (comportamentos e atividades do indivíduo e seu meio - ambiente). As consequências das quedas são potencialmente sérias e uma estratégia fundamental é impedir que elas ocorram, adotando atitudes e condutas que levem a sua prevenção (TINETTI et.al., 1993). A perda de um ponto entre 56 e 54 pela Escala de Equilíbrio de Berg está associada ao aumento de risco de queda de 3 a 4%. No presente estudo isso não ocorreu, o que mostra que tanto a proposta da dança

como do treinamento resistido modificou o equilíbrio das voluntárias. De acordo com Silva et al. (2007), programas de exercícios variados melhoraram a força muscular, a marcha e o equilíbrio entre as pessoas idosas, diminuindo o número de quedas, o que corrobora com os achados iniciais do presente estudo.

Quanto à flexibilidade não houve diferença entre os procedimentos de estudo ($p = 0.16$), entretanto houve diferença entre os tratamentos com $p=0.0001$.

Flexibilidade corresponde à amplitude articular máxima em uma ou mais articulações. É a relação existente entre o comprimento e a tensão de um músculo alongado, formada pela elasticidade dos músculos, mobilidade das articulações, plasticidade dos ligamentos e tendões e, finalmente, maleabilidade da pele. Fisiologicamente, ocorre a redução da flexibilidade no processo de envelhecimento; as cápsulas articulares e os ligamentos tornam-se mais rígidos, deixando os movimentos mais lentos e mais incertos ou descoordenados (BERLEZI, 2006).

Para obtenção de melhorias na perda da flexibilidade, propostas de treinamento específicos de alongamento são realizadas (SHRIER e GOSSAL, 2000). Neste estudo, exercícios de alongamento e flexibilidade não foram propostos, entretanto, ambas terapias propostas puderam influenciar na flexibilidade.

Tal influência pode ser explicada pela função músculo-esquelética (força, potência, flexibilidade e resistência muscular) que é ditada em grande parte pelo tamanho da massa muscular que está se contraindo e, em menor medida, por mudanças no tecido conjuntivo na articulação, recrutamento neural e velocidades de condução, que normalmente não podem ser mantidas até a velhice (SHUMWAY-COOK e WOOLLACOTT, 2003).

As propostas aqui lançadas para intervenção nas variáveis estudadas podem ter influenciado na flexibilidade simplesmente pelo fato das voluntárias se manterem ativas, pois evidências mostram que isso promove adaptações positivas, tanto em adultos jovens como em idosos.

A falta de atividade física regular é um potencial fator de risco que pode aumentar o declínio funcional e os custos com tratamentos. Nesse sentido, o incremento de programas de atividade física pode ser empregado como estratégia eficaz nos efeitos da dor, no aumento da energia, vitalidade, capacidade funcional, dentre outros aspectos físicos (NELSON et.al., 2007).

Quando analisado o SF-36 os domínios ESG (Estado Geral de Saúde), houve diferença entre os procedimentos de estudo ($p=0.01$), entretanto não houve diferença entre os tratamentos ($p=0.74$). A CF (Capacidade Funcional) mostrou não ser diferente tanto entre grupos como entre tratamentos ($p=0.12$ e 0.57 , respectivamente).

O domínio VIT (Vitalidade) mostrou ser diferente somente entre os tratamentos ($p=0.0001$). Entre os grupos, o valor encontrado foi de $p=0.17$.

A LAF (Limitação por Aspectos Físicos) mostrou não ser diferente tanto para os grupos como para os tratamentos ($p=0.06$ e 0.51 , respectivamente).

O aspecto DOR (Dor) apresentou-se diferente entre os grupos e os tratamentos ($p=0.0006$ e $p=0.02$).

A SM (Saúde Mental) mostrou-se diferente entre os tratamentos ($p=0.0004$), mas não apresentaram diferenças significantes entre os grupos ($p=0.06$).

Para AS (Aspectos Sociais), as diferenças apareceram somente entre os grupos ($p=0.003$), o que não foi observado entre os tratamentos ($p=0,07$); o LAE (Limitação por

Aspectos Emocionais) mostrou ser diferente tanto entre grupos como entre tratamentos ($p=0.0005$ e $p=0.0001$, respectivamente).

De modo específico, programas de atividade física podem contribuir de forma expressiva na qualidade de vida na população de idosos, tanto pelo engajamento social que eles promovem, quanto pelo estímulo positivo nos aspectos físicos, o que na prática resulta em maior autonomia. Os níveis elevados de atividade física parecem intervir de maneira positiva pelo fato de estarem associados às limitações funcionais que interferem direta ou indiretamente em todos os domínios da qualidade de vida relacionada com a saúde (AZPIAZU et.al., 2002).

Há consenso de que a atividade física pode intervir de forma diferente nos vários domínios da qualidade de vida em mulheres idosas e, que a relação do nível de atividade física com o aumento da percepção da qualidade de vida relacionada com a saúde se dá de forma diretamente proporcional (KOLTYN, 2001). Isso pode ser notado no presente estudo, onde diferentes domínios (com exceção da CF e LAF) obtiveram diferentes ganhos para os procedimentos e tratamentos.

Em geral, a qualidade de vida pode ser notada devido aos benefícios da atividade física regular que tem sido propagada à população idosa. As mudanças no hábito de vida de uma pessoa idosa que pratica atividade física pode estender o seu ciclo vital em 1 a 2 anos e, um benefício muito mais importante, está relacionado a expectativa de vida, que aumenta de 6 a 10 anos com práticas de exercícios físicos (SILVA e OLIVEIRA, 2008). Tal fato contribuiu para os achados deste estudo, pois diferentes propostas repercutiram nas variáveis estudadas, mostrando que independente do exercício proposto, as idosas deste trabalho foram beneficiadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Conclui-se que as terapias por exercícios aqui propostas parecem não diferir uma da outra, pois o equilíbrio, flexibilidade e a qualidade de vida em ambos os grupos foram alteradas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN HEART ASSOCIATION (AHA). Exercise Standards for Testing and Training: A Statement for Healthcare Professionals from the American Heart Association. **Circulation**, v. 104, p.1694-1740, 2001.

AMERICAN ASSOCIATION OF CARDIOVASCULAR AND PULMONARY REHABILITATION (AACPR). Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention Programs. 4th ed. **Champaign, Ill: Human Kinetics**; 2004.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**. 7th ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams and Wilkins, 2006.

AZPIAZU, G.M.; CRUZ, J.A.; VILLAGRASA JR, F.; ABANADES, H.J.C.; GARCIA, M.N.; VALERO DE BERNABE, F.A. Factors related to perceived poor health condition or poor quality of life among those over 65 years of age. **Rev. Esp Salud Public**. 2002;76:683-99.

BERLEZI, E.M.; ROSA, P.V.; SOUZA, A.C.A; SCHNEIDER, R.H. Comparação antropométrica e do nível de aptidão física de mulheres acima de 60 anos praticantes de atividade física regular e não praticantes. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**; 2006, 9(3).

CASSIANO, J.G .; SERELLI, L. S.; CÂNDIDO, S.A.; TORQUETTI, A.; FONSECA, K. **Dança Sênior: um recurso na intervenção terapêutico-ocupacional junto a idosos hígidos.** RBCEH, Passo Fundo, v. 6, n. 2, p. 204-212, maio/ago. 2009.

HILL, K.; SCHWARZ, J. Assessment and management of falls in older people. **Intern Med J** 2004;34:557-564.

KOLTYN, K.F. The association between physical activity and quality of life in older women. **Women's Health Issues** 2001;11:471-80.

NELSON, M.E.; REJESKI, W.J.; BLAIR, S.N.; DUNCAN, P.W.; JUDGE, J.O.; KING, A.C.; MACERA, C.A.; CASTANEDA-SCEPPA, C. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Med Sci Sports Exerc** 2007;39:1435-45.

SHUMWAY-COOK A.; WOOLLACOTT, M. **Controle Motor, teoria e aplicação prática**, Ed. Manole, São Paulo,2003,592p.

SHRIER, I.; GOSSAL, K . Myths and Truths of Stretching Individualized Recommendations for Healthy Muscles. **The Physician and Sports Medicine**, 2000, v.8, n.8, 11p.

SILVA, A. S.; OLIVEIRA, K. H. Interdisciplinaridade, envelhecimento e atividade física: relato de experiência **Rev. Triang.: Ens. Pesq. Ext. Uberaba – MG**,2008 1(1): 120-141.

TINETTI, M.E.; BAKER, D.I.; GARRET, P.G.; GOTTSCHALK, C.M.; KOCH, M.L. HORWITZ, R.I. Yale Ficsit: Risk Factor Abatement Strategy for Fall Prevention. **J Am Geriatr Soc** 1993;41(3):315-320.

TOLOCKA, R.E.; LEME, L. C. G. Atividade de Dança com Idosos Institucionalizados **Anais da 6ª Mostra Acadêmica**. Piracicaba: UNIMEP, 2008. v.1. p.1 – 7.

PALAVRAS-CHAVES: Treinamento Resistido, Mulheres Idosas e Equilíbrio.

DOPING GENÉTICO NO ESPORTE

SÍGOLO, A. L.^{1,2}; **OLIVEIRA, C. A.**^{1,3}

¹ Especialização em Biotecnologia - Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, Araras, SP.; ² Discente, ³ Orientador.

ana.lu.26@hotmail.com, caol@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Doping Genético é um termo estabelecido pelo World Anti-Doping Agency (WADA), em 2002 e, oficializada em 2003. Na história da genética clínica, a terapia gênica tem tido uma grande influência no crescimento do paradigma clínico, para o tratamento de doenças herdadas e também não herdadas. Os protocolos de terapia gênica vêm sendo desenvolvidos desde 1990 (CULVER, 1996), focando basicamente na introdução de genes normais que são responsáveis por produtos terapêuticos, ou de células geneticamente modificadas, com a intenção de impedir a atividade de genes prejudiciais, de ativar mecanismos de defesa imunológica, ou ainda de produzir moléculas de interesse terapêutico (NARDI; VENTURA; MIR, 2005). Portanto, o *doping* genético seria o uso incorreto da terapia gênica, tendo em vista o aumento do desempenho esportivo. Estudos apontam inúmeros genes como candidatos a terem seu uso aplicado como *doping* genético. Sendo os mais estudados e considerados, como principais alvos para o *doping* genético, aqueles que codificam a EPO (eritropoietina), IGF-1 (fator de crescimento 1 semelhante a insulina), VEGF (fator de crescimento muscular), LEP (leptina), Inibidores da miostatina, Endorfinas e PPAR delta (Peroxisome Proliferator Activated Receptor delta) (ARTIOLI et al., 2007). Dessa forma, a Comissão Médica do Comitê Olímpico Internacional (COI), começou a se preocupar com a possibilidade de ocorrer alterações gênicas, como *doping* no esporte em 2001. Naquele ano o COI submeteu a questão à apreciação da WADA que, organizou dois simpósios com o apoio do COI; o primeiro, no Laboratório Cold Spring Harbour, em Nova Iorque, em 2002; e o segundo em Estocolmo, com o auxílio do Instituto Karolinska e da Confederação esportiva Sueca. Hoje em dia, a WADA tem oferecido apoio aos geneticistas nos preparos de técnicas que visem o antidoping genético nos esportes.

OBJETIVOS

Esse estudo busca obter dados da literatura para o melhor entendimento da atuação de genes, quando introduzidos no organismo dos atletas.

REVISÃO DE LITERATURA

As famosas frases “o importante é competir” e “esporte é saúde” nunca estiveram tão fora de moda como hoje. A preocupação com o *doping* chegou a níveis assustadores. Chegou-se ao absurdo de se considerar um problema secundário o uso de esteróides anabolizantes, apesar de estarem cada vez mais modernos. As atenções voltaram, então, para a dopagem “natural”, que dificilmente é detectada por exames laboratoriais. As mais clássicas são a gravidez seguida de aborto — que faz com que as atletas produzam naturalmente altas doses de hormônios que poderão aumentar seu desempenho — e a transfusão sanguínea — que consiste

em retirar e armazenar o sangue do próprio atleta alguns meses antes da competição e na injeção dele às vésperas da competição, fazendo com que aumente o volume sanguíneo e, conseqüentemente, a capacidade de oxigenação.

Outros casos ocorrem na natação: alguns atletas estão fazendo cirurgias para retirada de algumas costelas, o que ajudam na flutuação, além de cirurgias plásticas para colocar membranas entre os dedos das mãos para que o impulso também aumente. A situação é tão grande e fora da realidade, que alguns pesquisadores afirmam que, atualmente, é impossível que um atleta vença uma competição de alto rendimento, em esportes que exigem muito do físico, principalmente em provas de explosão muscular, sem o uso de qualquer tipo de *doping*. Esses pesquisadores acreditam que a ineficácia do sistema antidoping é tão grande que seria melhor liberar o *doping* do que ficar exposto de tal forma à situação constrangedora de saber da utilização e fingir que está tudo em ordem.

De acordo com Capraro (1998) até os jogos Olímpicos de 2016, o Brasil terá condições de formar toda uma geração de atletas de alto desempenho e, como país sede, incrementar o investimento não apenas financeiro, mas também em equipamentos e conhecimento científico para fazer bonito no quadro de medalhas. O mesmo desejo de fazer bonito vale também para a Copa do Mundo de 2014. “Entretanto existe um temor justificado de que atletas, treinadores e outros profissionais ligados ao esporte de competição recorram a técnicas menos lícitas para ampliar a *performance* para além dos limites fisiológicos”(CAPRARO, 1998).

Qual é o papel, a importância da nossa genética falando de *doping* genético? Além dos fenômenos da hereditariedade, atualmente se incumbe no estudo do comportamento e das funções dos genes, e também tem prestado uma série de benefícios à humanidade. Recentemente o mapeamento dos genes humano impulsionou os estudos de expressão dos genes, aumentando as esperanças para as terapias gênicas nos esportes. Em contrapartida, algumas pesquisas também têm proporcionado ferramentas para o desenvolvimento do recém-denominado *doping* genético pelo esporte (RAMIREZ; RIBEIRO, 2005).

O termo *doping* genético pode ser definido como a utilização não terapêutica de células, genes, elementos genéticos ou da modulação da expressão gênica, que tem como capacidade melhorar o desempenho de atletas e praticantes de esportes; entretanto, como o foco principal dos geneticistas é o desenvolvimento de terapias gênicas, e não exatamente atender à questão esportiva, o assunto ainda é recebido com certa resistência pela maioria destes pesquisadores.

São poucos os geneticistas envolvidos com as questões esportivas assim como os trabalhos já realizados nesta área, comparando com as outras subáreas da genética humana. Pressupõe-se que, pelo menos em parte, o pequeno desenvolvimento da pesquisa genética em atletas, também se deve a falta de compreensão da aplicabilidade da mesma como Ciência pelo Esporte até o presente momento. Entretanto, em 1967, foi pioneiro na história olímpica, o Programa de Genética e Biologia Humana. Ele foi desenvolvido com os esforços de colaboradores do Comitê organizador 19º jogos Olímpicos e da Comissão Nacional de Energia Nuclear do

México com o apoio do COI e da Federação Internacional de Medicina do Esporte. Geneticistas de diversos países foram convidados a participar de simpósios que decidiram os seguintes objetivos para o programa:

- 1- Conhecer a genealogia esportiva dos atletas.
- 2- Investigar os traços genéticos relacionados às capacidades esportivas.
- 3- Buscar a interação entre a genética e fatores ambientais envolvidos no treinamento.
- 4- Aplicar os resultados destas investigações na biologia e na genética humana.
- 5- Aplicar os resultados à detecção de habilidades esportivas.

Para alcançar esses objetivos, foram usados testes disponíveis pela Genética Médica na época, como: reação gustativa à feniltiouréia (sensibilidade ao PTC), tipagem sanguínea, dermatoglia e citogenética. Porém, apesar dos resultados significativos no ponto de vista científico, eles se revelaram inadequados para atender às expectativas sociais e de gestão do esporte, principalmente quanto à detecção de habilidades esportivas. Esse foi, por hipótese, um dos principais motivos que levou os pesquisadores a se desinteressarem em realizar novas pesquisas genéticas nos Jogos Olímpicos e nas Olimpíadas (ARTIOLI, 2007).

Outro fator importante do avanço da pesquisa genética nesta área é a própria natureza das características genéticas que formam o fenótipo atlético. Trata-se de características dependentes por mecanismos de herança multifatorial, isso significa que uma determinada característica atlética, responsável por contribuir a um bom desempenho esportivo, é causada por vários genes que estão sujeitos à ação ambiental. Devido a este complexo, a pesquisa genética humana baseia-se na aplicação de biomarcadores para avaliar as características genéticas e a relação destas características com o ambiente, tendo como objetivo entender o fenótipo desejado que, neste caso, seria o desempenho esportivo.

O uso de biomarcadores, principalmente em estudos epidemiológicos, pode ajudar a compreender esta inter-relação, entre características genéticas, biomarcadores e ambiente. Um aspecto que requer atenção especial é a dificuldade que enfrenta os geneticistas de colocar biomarcadores eficientes, que possam separar os vieses ambientais em pesquisas que envolvem herança multifatorial. Mas, apesar dessa dificuldade, a literatura revela algumas iniciativas em pesquisas que se sucederam ao Programa de Genética e Biologia Humana. A pequena revisão de Von Brackn (1972) apresentou alguns estudos sobre a genética do rendimento desportivo e abordou os aspectos que determinam a condição atlética e os aspectos genéticos envolvidos nas habilidades motoras. Contribuições voltadas para o ambiente olímpico foram os artigos apresentados no Congresso Olímpico de 1984 sobre esporte e genética humana. Importante observar ainda, o incentivo financeiro do COI ao grupo de pesquisadores liderados por Klissouras no desenvolvimento da pesquisa sobre os limites genéticos da *performance* esportiva em atletas gêmeos.

Os gêmeos univitelinos revelam a distinção entre as características genéticas herdadas e as ambientais. Com o objetivo de entender o papel do genótipo nas respostas cardiovasculares, metabólicas e hormonais ao treinamento aeróbico foi criado o programa HERITAGE, que analisou biomarcadores fisiológicos tais como

consumo máximo de oxigênio, frequência cardíaca, lactato sanguíneo, glicose, lipídios plasmáticos, lipoproteínas, hormônios esteróides e glicocorticóides plasmáticos, dentre outros, em 130 famílias. Os resultados desse programa se estenderam em vários artigos subsequentes e na criação de livros sobre genética, atividade física, *performance* e saúde (BOUCHARD et al., 2006). Esse mesmo grupo de pesquisadores tem reunido dados de pesquisas genéticas contendo um mapa dos genes relacionados aos fenótipos de função física e saúde (RANKINEN et al., 2001). Este mapa tem sido anualmente atualizado.

Atualmente, os próprios genes e seus produtos têm sido aplicados como biomarcadores em pesquisas genéticas humanas. Por isso, os genes EPO, GDF-8 e IGF-1 e suas respectivas proteínas eritropoietina, miostatina e hormônio de crescimento semelhante à insulina (RAMIREZ; RIBEIRO, 2005) poderiam ser utilizados como biomarcadores a serem estudados em atletas, ao invés de serem vistos apenas como fortes candidatos ao *doping* genético. Considerando a situação atual do *doping* genético e as perspectivas da genética de modificar as relações sociais e de gestão do Esporte (MIAH, 2004), parece que o desenvolvimento de pesquisas nessa área, paralelamente às discussões éticas, será fundamental para o futuro do esporte. Além disso, algumas pesquisas podem ajudar a embasar o acompanhamento médico longitudinal de atletas visando um esquema antidoping preventivo, identificar atletas sob o risco de desenvolver doenças genéticas tardiamente, auxiliar no desenvolvimento de terapias envolvidas com elevação e manutenção da saúde humana de um modo geral.

"O uso de determinados recursos ergogênicos ilícitos (ex. esteróides anabólicos androgênicos, GH, IGF) reverte à genética desfavorável de um indivíduo; atletas têm genes que indivíduos comuns não têm; mutações genéticas alteram de forma semelhante todas as funções fisiológicas do organismo; olhando para aquele atleta é possível ver que sua genética é favorável; um atleta imbatível nascerá se previamente seus pais forem submetidos ao *doping* genético; o *doping* genético não destrói o organismo, como o uso de drogas o faz; o *doping* genético altera os genes dos atletas", diz Dias et al. (2001). A intenção do controle antidoping é de proteger e zelar pela saúde dos atletas, além de promover igualdade na corrida pelo único propósito, o de vencer!

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

O *doping* continua sendo estudado, mas ainda sem uma certeza de que o problema foi resolvido, por falta de investimentos e materiais. Sabe-se que o problema existe, porém com dificuldades na detecção no organismo dos atletas. Uma vez que os métodos tradicionais de detecção de *doping* não são capazes de revelar o uso do *doping* genético, torna-se imediata a necessidade de ampliação desse debate no meio científico e no meio esportivo, a fim de que estratégias de controle e detecção sejam estudadas e colocadas em prática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARTIOLI, G.G.; HIRATA, R.D.C.; JUNIOR, A.H.L. **Terapia Gênica, doping genético e esporte: fundamentação e implicações para o futuro**. Rev Bras Med Esporte. v.13, n. 5, p. 349-354, 2007.

BOUCHARD, C. **The Human Gene Map for Performance and Health-Related Fitness Phenotypes: The 1995 Update**, Med Sci Sports Exerc. V,37 n.6 , p. 881-903, 2006.

CAPRARO, A. M. O. Estádio Joaquim Américo – a Baixada – e as Elites Curitibanas das décadas de 10 e 20. In: **Encontro nacional de história do esporte, lazer e Educação Física**, Rio de Janeiro, universidade Gama Filho.v. 6, n.2, p 220-300,1998.

CULVER K,W. **Gene therapy - a primer for physicians**. 2.ed. Mary Ann Liebert Inc. NY, 1996. 338-350 p.

DIAS, R.G. **Genética: performance física humana e doping genético: o senso comum versus a realidade científica**. Rev. Brás Méd Esporte, v.1, n.2, p. 62-70, 2001.

MIAH, A. **Genetic Modified Athletes: biomedical ethics, gene doping and sport**. V.4, n.3, New York, p.208. 2004.

NARDI, N.B.; VENTURA, A.M.; MIR, L. **Terapia Gênica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005. 630 p.

RAMIREZ, A.; RIBEIRO, A. **Doping Genético e Esporte**. v.5, n.2, p.9-20, 2005.

RANKINEN, T.; PÉRUSSE, L.; RAURAMAA, R.; RIVERAM, A.; WOLFARTH, B.; BOUCHARD, C. **The human gene map for performance and health-related fitness phenotypes**. v. 36, n. 9, p. 1451-1469, 2001.

VON BRACKN, J.K.; KADAM, S.S.; GHOMSIKAR, C.P.; SALUNKHE, D.K. **Removal of tannins and improvement of *in vitro* protein digestibility of orghum seeds by soaking in alkali**. Journal of Food Science. v. 44, n. 5, p. 1319-1321, 1972.

PALAVRA-CHAVES: esporte, terapia gênica, *doping* genético.

APACHE HADOOP CONCEITOS E APLICAÇÕES EM DE PROBLEMÁTICAS DE BIG DATA

CORREA, F.A.^{1,2}; MOREIRA, D.D.^{1,2}; NACISMENTO JUNIOR, O.S.^{1,3}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente; ⁴Orientador.

filipe.alves.correa@gmail.com.br, saraiva@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A informação tem o potencial de revolucionar os negócios atuais, obviamente que com essa possibilidade surgem desafios sobre como explorar os dados e produzir informações estratégicas.

O termo Big Data tem sido utilizado para caracterizar o resultado da acumulação contínua de dados pouco estruturados, e que formam conjuntos de *terabytes*, *petabytes* ou *zetabytes* (D'Andrea, 2010). De acordo com Schnnider (2012), um fator determinante para o crescimento de Big Data é que atualmente existem mais geradores de informações que antes. Esses geradores são dispositivos como *smartphones*, *tablets*, computadores pessoais, sensores, equipamentos médicos e outras plataformas que reúnem grande quantidade de informações assim como de sistemas empresariais de e-commerce, finanças ou estudos científicos como simulações meteorológicas ou farmacêuticas.

Dentro do cenário de Big Data surge uma solução chamada MapReduce, desenvolvida pela Google Inc. Trata-se de um modelo de programação que usa o método dividir-e-conquistar para quebrar problemas complexos de Big Data em pequenas unidades de trabalho, a fim de processá-las em paralelo. (Dean & Ghemawat, 2004). O termo MapReduce refere-se às duas operações, a primeira é o *Map*, que recebe dados de entrada e os processa para produzir para de chave e valores. Já o *Reduce* recebe esses pares de chaves e valores e os combina, ou agrega, para produzir os resultados finais. O MapReduce é útil em diversas aplicações, como buscas distribuídas baseadas em padrões, ordenação distribuída, classificação de documentos, aprendizado de máquina, entre outros. (Évora, 2013).

Mas implantação de Map Reduce sozinho é demasiado complexo para a maioria das empresas, o que levou a criação da biblioteca de *software* livre Apache Hadoop, que por sua vez é um *framework* desenvolvido na linguagem Java que permite o processamento distribuído de grandes conjuntos de dados através de *clustes* de computadores usando modelos de programação simples. (Apache Software Foundation, 2013).

OBJETIVO

O objetivo desse trabalho é explorar os conceitos relacionados à Big Data, MapReduce e a ferramenta Apache Hadoop. Apresentando de forma simples suas definições, vantagens e possibilidades de aplicação, bem com analisar funcionalmente a ferramenta Apache Hadoop a fim de contribuir com conhecimento prático para a comunidade interessada, e por fim sugerir possíveis novas aplicações para a ferramenta objetivando assim que os conceitos estudados sejam a cada dia mais difundidos e utilizados por empresas de todos os portes.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

A pesquisa para o desenvolvimento deste trabalho será baseado em revisões bibliográficas a partir de livros, artigos científicos e fontes oficiais de dados como, por exemplo, a fundação Apache Software Foundation.

Já no que diz respeito às tecnologias utilizadas nesse projeto, pode-se listar os seguintes *softwares*: Sistema operacional GNU/Linux Ubuntu 13.04 (Raring Ringtail) e Apache Hadoop Common 1.1.2.

Objetivando explorar e entender mais recursos da ferramenta, optou-se por trabalhar a aplicação sendo executada no modo pseudo-distribuído, o que permite que todas as configurações, semelhantes às necessárias para execução em *clusters*, entretanto, toda aplicação é processada em modo local, por isso o termo pseudo-distribuído, ou também chamado de “*cluster* de uma máquina só”. Embora não seja executado em paralelo, esse modo permite a sua simulação, pois utiliza todos os processos de uma execução paralela efetiva: Namenome, Datanone, JobTracker, TaskTracker e SecondaryNamenode.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Apache Software Foundation (2013) os principais módulos do sistema Apache Hadoop são: (i) Hadoop Common, são os utilitários comuns que suportam os outros módulos. (ii) HDFS(Hadoop Distributed File System) é um sistema de arquivos distribuído que fornece acesso à alta taxa de transferência de dados do aplicativo. (iii) Hadoop MapReduce, é um sistema baseado em YARN para processamento paralelo de grandes conjuntos de dados.

O HDFS possui o controlador responsável pelo gerenciamento do armazenamento de dados ao longo do *cluster*, de forma a possibilitar que arquivos maiores possam ser divididos e distribuídos em máquinas diferentes do *cluster* – cada máquina recebe o nome de Datanode. Além disso, gera redundância de dados dentro de cada Datanode, por padrão são geradas três cópias de cada bloco de arquivos, isso permite à arquitetura uma maior tolerância a falhas de forma que se uma máquina do *cluster* para de funcionar automaticamente a tarefa de leitura e processamento dos dados é designada a outra máquina, porém parte-se do pressuposto que a máquina onde está instalado o HDFS não deixe de funcionar, inclusive se recomendada a realização de backups ou alternativas de redundância de dados a fim de garantir a integridade do sistema de arquivos Hadoop.

A ferramenta Hadoop propriamente dita é bastante eficiente nos que diz respeito a gestão e processamento de grandes arquivos, porém ao decorrer do tempo soluções periféricas foram criadas afim de maximizar ainda mais a utilização da ferramenta, essas soluções forma chamadas de Ecosistema Hadoop e focam principalmente problemas do tipo, transferência de dados até o HDFS Hadoop, exportação e armazenamento dos dados de *output* do Hadoop ou até mesmo integrações com outras linguagens e sistemas.

O Ecosistema Hadoop é composto atualmente pelos seguintes componentes e funcionalidades:

Hive – permite converte *queries* SQL em MapReduce;

Pig – define uma linguagem de *script* para MapReduces denominada PigLatin;

Hbase – banco de dados no SQL orientado a colunas que funciona sobre o HDFS;

Flume – sistema de exportação de *logs*.

Sqoop – ferramenta de exportação de dados de SGBDS (Sistema gerenciador de banco de dados) para o Hadoop;

SCM – ferramenta para auxílio de instalação e configuração de *cluster* Hadoop;

Ganglia – permite o monitoramento de *cluster* Hadoop.

De acordo com Goldman e outros (2012) entre os benefícios de se utilizar a solução Apache Hadoop, pode-se destacar:

- a) Código aberto: Atualmente o projeto é desenvolvido por uma comunidade composta por diversas empresas e programadores independentes compartilhando seus conhecimentos no desenvolvimento de melhorias, funcionalidades e documentação.
- b) Economia: Destacam-se dois aspectos principais, o primeiro é o fato de que o *software* é livre, o que evita qualquer tipo de gastos como licenças ou contratação de pessoal especializado, final a ferramenta possui uma implementação simples e documentação inteiramente disponível. Outro aspecto importante relacionado a economia é a possibilidade da utilização de máquinas convencionais para processamento dos dados, ou seja, não se faz obrigatória a aquisição de máquinas de grande porte, como *mainframes*.
- c) Robustez: O Hadoop é projeto para ser executado em *hardware* comum, então já considera a possibilidade de falhas frequentes nesses equipamentos e oferece estratégias de recuperação automática, objetivando manter a execução da aplicação mesmo ocorrendo falhas.
- d) Escalabilidade: Permite obter escalabilidade de forma relativamente simples, sendo necessárias mudanças poucos arquivos de configuração. Dessa forma o aumento no volume dos dados só fica limitado aos recursos, espaço em disco e capacidade de processamento, sem necessidade de alteração da codificação.
- e) Simplicidade: O foco é mantido nas operações de mapeamento (*Map*) e de junção (*Reduce*), permitindo então maior abstração de problemas, isso porque a solução engloba funcionalidade relacionadas a computação paralela, tais como, tolerância a falhas, escalonamento e balanceamento de carga.

Como o Apache Hadoop é uma solução relativamente nova e algumas de suas funcionalidades ainda não estão maduras o suficiente para dar suporte a todas as situações pelas quais está sendo empregado. Além de dificuldades inerentes ao modelo de programação paralelo, Goldman e outros (2012) destacam as seguintes desvantagens:

- a) Único nó mestre: A arquitetura, tradicionalmente possui apenas um nó mestre, podendo ser um ponto crítico suscetível à falha, uma vez que este é vital para o funcionamento da arquitetura;
- b) Processamento de arquivos pequenos: trabalho pequeno definitivamente não é tarefa para ser executada com base em um ecossistema com foco em larga

escala. Os custos adicionais (*overhead*) impostos pela divisão e junção das tarefas, rotinas e estruturas gerenciais do ambiente e comunicação entre os nós de processamento, certamente irão inviabilizar sua execução;

- c) Problemas com muito processamento em poucos dados: problemas com regras de negócio complexas demais ou com um fluxo de execução extenso em um conjunto de dados não muito grande, também não serão bons candidatos a se tornar aplicações Hadoop. Como o foco do modelo de programação é oferecer simplicidade com as operações Map e Reduce, pode ser uma tarefa árdua tentar abstrair toda a complexidade do problema apenas nessas duas funções.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

O Apache Hadoop é considerado atualmente uma das melhores ferramentas para processamento de alta demanda de dados. Com grande capacidade de processamento e armazenamento de dados o Hadoop tem uma ampla aplicação no ramo de tecnologia de informação, sendo utilizado de inúmeras formas, por organizações como: Google, Yahoo, Facebook, LinkedIn; Twitter; Nokia; Navteq; Groupon; AOL Advertising; IBM; JP Morgan Chase; New York Times, entre outras.

Organizações quais muitas das vezes contribuem positivamente para novos desenvolvimento do projeto e reverterem os benefícios dessa tecnologia em prol de seus próprios negócios, sendo oferecendo novos serviços, ou aprimorando os já existentes, alguns exemplos são: Recomendação de amigos, músicas, produtos e itens de compra ou novos investimentos; Publicidade direcionada; Busca de páginas; Localização; Compra coletiva.

Por fim é possível afirmar com certeza que tal abrangência e utilização são de fato dignas de um conjunto de soluções tecnológicas que alinhado ao conceito de MapReduce pode ser aplicado a inúmeras situações e problemas de Big Data. Inclusive o número de publicações envolvendo o Hadoop aumenta a cada dia, porém ainda existem campos inexplorados e um grande número de soluções ainda a serem proporcionadas com a ferramenta, como no processamento de pesquisas do IBGE ou outras organizações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APACHE SOFTWARE FOUNDATION. (2013). **Welcome to Apache™ Hadoop®!** Acesso em 01 de Maio de 2013, disponível em Apache Hadoop: <http://hadoop.apache.org/>

COSTA, L. M., AMORIM, M. D., CAMPISTA, M. E., RUBINSTEIN, M. G., FLORISSI, P., & DUARTE, O. C. (2012). **Grandes Massas de Dados na Nuvem:.** Ouro Preto MG: XXX Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos - SBRC 2012.

D'ANDREA, E. (2010). **Big Data.** INFORMATIONWEEK, 38.

DEAN, J., & GHEMAWAT, S. (2004). **MapReduce: Simplefed Data Processing on Large Clusters.** Google Inc.

ÉVORA, L. (2013). **MapReduce: Solução para o Big Data?** TWIST, 1-2.

GOLDMAN, A., KON, F., PEREIRA JUNIOR, F., POLATO, I., & PEREIRA, R. D. (2012). **Apache Hadoop: conceitos teóricos e práticos, evolução e novas possibilidades.**

SCHNEIDER, R. D. (2012). **Hadoop For Dummies®, Special Edition.** Estados Unidos: John Wiley & Sons Canada, Ltd.

VINAYAGASUNDARAM, B., & SRIVATSA, S. K. (2007). **Software Quality in Artificial Intelligence System.** Information Technology Journal, 837.

PALAVRAS-CHAVES: Big Data, Map Reduce, Apache Hadoop

DANÇA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA: INTERAÇÃO DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL I

CARMO, A, F.^{1,2}; CORRÊA, S, C, P.^{1,3,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente; ⁴Orientador.

dessa.carmo@hotmail.com, silmara@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A partir da ideia de desenvolver a cultura e a expressão corporal do aluno, proporcionando a descoberta de seus próprios movimentos e limites, o lugar da dança na escola foi inserido em 1997, nos Parâmetros Curriculares Nacionais particularmente como conteúdo integrado nas aulas de Educação Física, assegurado pela Lei de Diretrizes e Bases em 1996 (LOMAKINE, 2007). Em princípio a inserção da dança na escola, é fazer com que o aluno se sinta bem e aprenda ao mesmo tempo através dos movimentos, sendo ele habilidoso ou não. Além disso, a dança inserida na escola auxilia no desenvolvimento motor das crianças, direcionando ao esquema corporal, a lateralidade, noções de espaço e tempo, promovendo o autoconhecimento corporal físico e emocional.

No contexto escolar, a dança como disciplina artística, é considerada fundamental para a formação das crianças como um todo, desde o desenvolvimento motor, como o desenvolvimento cognitivo e afetivo-social. É na escola que a dança pode manter uma relação mais intrínseca com os educandos, pois, mantém um papel importante em desenvolver crianças e jovens ao longo do tempo, buscando inserir conhecimentos, formando cidadãos para a sociedade. Essa formação tem como referência garantir aos alunos conhecimentos históricos, dando espaço do contar, escrever, ler, ou seja, um espaço de palavras escritas e orais (BRASILEIRO, 2008).

Acreditando na importância da aprendizagem do movimento e da capacidade de explorar e se movimentar. A dança deve ser ensinada e vivenciada de forma que favoreça o desenvolvimento cognitivo, ética e estética, além da socialização e a expressão. Através da dança, é possível desenvolver atividades corporais que utilizam expressão, alegria, comunicação, liberdade essencial na vida do ser humano (FRANZONI; GARIBA, 2007).

OBJETIVO

Pensando nessa importância de inserir a dança na escola no ensino fundamental I, surgiram as questões. Quais seriam as dificuldades motoras, cognitivas e sociais encontradas pelos alunos durante as aulas? Como esses aspectos interferem na participação dos alunos durante as aulas?

Assim esta pesquisa tem por objetivo verificar as diferenças entre o 1º e o 5º do ensino fundamental I, nos aspectos cognitivos, motores, sociais, e a relação desses aspectos na influencia da participação dos alunos nas aulas de dança.

REVISÃO DE LITERATURA

O ensino da dança educação nas aulas de Educação Física

Em 1990 com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases, a Educação Física

passou a ser uma atividade curricular obrigatória na escola, e para reforçar a disciplina foram publicados os PCNs (DARIDO; RODRIGUES; et al., 2006). Esse documento foi elaborado pelo Ministério da Educação, que buscou assegurar a formação básica comum nas escolas, sugerindo a importância da participação do aluno e intervenção do professor, favorecendo o desenvolvimento, a formação educacional, e a cultura corporal que vão ser classificadas em atividade rítmica e expressiva, jogos, lutas, ginástica, esportes e conhecimento do corpo (SCARPATO, 2007).

O lugar da dança na escola foi inserido em 1997, nos Parâmetros Curriculares Nacionais particularmente como conteúdo integrado nas aulas de Educação Física (LOMAKINE, 2007).

É muito importante o ensino da Educação Física na escola, pois auxilia o aluno a ter conhecimentos sobre sua cultura corporal, através de variedades de movimentos fundamentais básicos, possibilitando autodomínio de como realizar e para que realizar, tornando-o capaz de utilizar habilidades motoras para interagir, além de desenvolver a sensibilidade de ouvir, ver e apreciar a espontaneidade de outros corpos.

Durante a aprendizagem das habilidades motoras na escola, além de possibilitar ao aluno um bom relacionamento com o meio, a dança também é capaz de desenvolver e aprimorar a ação motora do movimento. A partir disso, é possível estabelecer a socialização presente nos esportes, nas ginásticas e na dança, colaborando para a execução de movimentos, formando pessoas capazes de criar e expressar sua criatividade (EHRENBERG; GALLARDO, 2005).

Acreditando na importância da aprendizagem e desenvolvimento das capacidades motoras, a dança é um conteúdo apontado que oferece ao aluno oportunidade de explorar, adquirir e aprimorar novos conhecimentos e novas habilidades, através da diversidade de movimentos corporais. E mais do que isso, afirma Verderi (2000) citado por Rocha e Rodrigues (2007), quando a dança é associada nas aulas de educação física, essa deverá ter um fundamento importante relacionando uma atividade concreta sujeito-mundo. Além disso, deverá proporcionar atividades que gerem ações, estímulos e decisões, podendo até mesmo modificar atitudes perante as dificuldades que possam aparecer durante as atividades, reforçando assim a autoconfiança e o autoconceito da criança.

A dança quando contexto nas aulas de educação física, para o aluno é um campo de muita experiência e variedades de movimentos, além de resgatar a cultura social do mundo contemporâneo. Mas vale ressaltar que a dança ensinada na escola vai além de reproduções que a mídia apresenta. Aprender e ensinar a dança é criar, vivência, brincar com os movimentos, deixar que o aluno descubra os limites corporais (SANTOS; FIGUEIREDO, 2003). A partir disso, cabe à escola abrir espaço para que a arte faça parte das aulas de educação física, para que seja possível usufruir dos benefícios que a dança oferece, pois ela permite que o aluno desenvolva sua criatividade de maneira lúdica, estimula a expressividade, constrói novos conhecimentos sendo possível solucionar problemas, além de proporcionar a conquista do espaço que vive.

Nas aulas de dança não exigem regras, é importante que o aluno descubra e desenvolva o ato de dançar, não focando apenas em um estilo, mais na variedade que a cultura brasileira apresenta. O conteúdo ensinado nas aulas engloba diversos fatores indo além de reprodução de repertórios, possibilitando ao aluno

conhecimento práticos e teóricos. Para Marques (2007) os conteúdos específicos da dança são estruturas e aspectos que visa o aprendizado do movimento, a educação técnica e somática. Também priorizar disciplinas que possam contextualizar a história da dança, apreciando e criticando o mesmo, saberes de anatomia, fisiologia e cinesiologia, oferecendo possibilidade ao aluno de vivenciar a dança como um todo, através de improvisações, repertórios e composição coreográfica.

Para o ensino fundamental as aulas de dança podem apresentar alguns problemas em relação ao preconceito, tanto por parte de pais, quanto dos próprios alunos. Mais pensando como benefício, a dança pode colaborar na aproximação de etnias e na diversidade cultural, facilitando o convívio e diminuindo a discriminação entre os alunos.

É fundamental que os conteúdos da dança possibilitem ao aluno dançar, apreciar, contextualizar a dança. Diante disso, é muito importante que o professor esteja preparado durante as aulas de dança, cabendo-lhe traçar objetivos que respeite as características físicas e culturais dos alunos. Dessa forma, Junior e Peres, et al. (2001), acreditam que a criatividade do professor deve ser primordial, pois não estará trabalhando com uma dança técnica, mais sim educacional, explorando as capacidades motoras dos alunos, permitindo-os desfrutar de momentos agradáveis. Também para Scarpato (2004), é necessário que o professor crie práticas corporais que respeitem as condições de vida dos alunos, bem todo aquilo que faz parte do seu meio social.

Com todos esses benefícios que a dança pode oferecer para os alunos, é necessário que essa se torne conteúdo importante nas aulas de educação física, pois se trata do ser-movimento e da formação do indivíduo.

Implicações físicas, mentais e sociais na inserção da dança nas aulas de Educação Física

A dança como conteúdo nas aulas de Educação Física abre uma discussão sobre como ela se insere no ambiente escolar e como os alunos se relacionam com a dança, apontando como característica importante a cultura corporal pelo movimento.

Para Lomakine (2007) através da dança o aluno é capaz de vivenciar um modo de linguagem diferente da verbal ou da escrita. Ao comunicar-se através do corpo é possível o aluno descobrir e entrar em contato com seu próprio corpo. O prazer de se movimentar transmite ao aluno alívio, favorecendo o controle do estresse ocasionado pela tensão do dia a dia.

A dança no contexto escolar facilita a comunicação e a necessidade de expressão que a criança tende a desenvolver. De acordo com Nanni (1998) a dança também proporciona sensação de alegria favorecida quando trabalhada de maneira lúdica, pode melhorar o humor através de movimentos livres e liberados. Dessa forma, é possível explorar os sentimentos dos alunos, permitindo a expressão corporal e emocional como um todo. O sucesso e alegria que a dança proporciona aos alunos, reforça a autoestima, autoconfiança e autoconceito.

O trabalho com o corpo que a dança oferece, gera ao aluno consciência corporal, possibilitando questionar e compreender o que se passa ao seu redor, tornando-o mais espontâneo expressando seus desejos naturalmente SACARPATO (2001). Assim, o comportamento motor aderidos nas atividades de dança contribuirá

para o desenvolvimento integral do aluno estabelecendo uma relação direta corporalmente (NANNI, 1998).

Assim podemos considerar que a dança possui diversas funções inserida no ambiente escolar, para Lomakine (2007), é possível através da dança desenvolver as capacidades físicas, como flexibilidade, a agilidade, a força e ritmo. Além disso, promove um desenvolvimento significativo quanto ao aspecto socioafetivo, despertando o interesse cooperativo, de socialização, liderança e amizade. Também é possível desenvolver o aspecto cognitivo por meio de estímulos lógicos, raciocínio, concentração, atenção, percepção e criatividade. Segundo Scarpato (2004) os conteúdos da dança podem contribuir também na valorização cultural, consciência corporal e criação de movimentos a partir de alguns estilos de dança.

Apesar dos benefícios, a dança é ainda realizada de maneira restrita nas aulas de Educação Física, acontecendo apenas em datas comemorativas, com coreografias prontas elaboradas pelos próprios professores. Em muitos casos isso ocorre devido ao despreparo dos profissionais ou também ausência de espaço físico na escola. O preconceito também é outro problema de se ensinar a dança na escola, pois acredita-se que a criatividade e a sensibilidade ao movimento, está ligada apenas ao sexo feminino. Estudos realizados por Kleinubing e Saraiva (2009), destacou a não participação de meninos nas atividades de dança. E para que a dança seja praticada e prazerosa para todos, é importante que comece a trabalhar ainda nos primeiros anos do ensino fundamental, assim a criança já vivencia a dança e constrói experiência corporal, possibilitando a compreensão da importância da prática para todos os sexos.

O ideal das aulas é possibilitar uma vivência agradável para todos os alunos, não beneficiando somente os mais habilidosos, mais respeitando os limites e necessidade de cada um. A inclusão da prática possibilita respeito, cooperação, comunicação, valores esses fundamentais para a socialização dentro e fora da escola.

Em geral a dança deve ser compreendida como arte importante de manifestação cultural de um povo e região, com expressão e criação de movimentos pelo indivíduo para todos os sexos.

Na escola o objetivo principal da dança de acordo com Lomakine (2007) é desenvolver a imaginação, comunicação não verbal, a autoconfiança, a criatividade e a cooperação, também desenvolver e aprimorar as habilidades motoras e percepção musical.

Portanto nota-se que é possível desenvolver diferentes capacidades físicas, social, intelectual, motora, através da prática da dança, no entanto é preciso levar em consideração os padrões motores que os alunos se encontram, respeitando suas capacidades físicas, nível de maturação, planejando assim movimentos que levam a aquisição de outras habilidades mais complexas de forma espontânea e natural.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dança nas aulas de Educação Física citados pelos autores no decorrer desse artigo, mostrou a importância do seu ensino na escola para o desenvolvimento corporal, emocional, social e cognitivo das crianças. Além disso, foi possível perceber que a dança é uma forma de aprendizagem sem a utilização da escrita, mas sim da prática corporal, usufruindo da expressão e dos sentimentos.

Apesar das implicações físicas, sociais e mentais, pode-se verificar que a inserção da dança dentro da escola através dos PCNs ainda está desvinculada de ser uma proposta de ensino aprendizagem. A falta de espaço na escola e/ou despreparo de professores contribuem para que a dança só seja lembrada em datas comemorativas.

Uma vez inserida no contexto escolar, a dança oferece oportunidade do aluno explorar e adquirir novas habilidades motoras, possibilitando desenvolver e aprender de maneira prazerosa e divertida. Também é possível o aluno aderir conhecimento sobre seu corpo, seus limites e suas atitudes perante a sociedade em que vive.

Portanto é importante considerar a dança como uma manifestação e expressão corporal fundamental para o desenvolvimento do indivíduo, sendo assim uma arte que deve ser inserida e integrada na prática dentro das aulas de Educação Física.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASILEIRO, L, T. O ensino da dança na Educação Física: formação e intervenção pedagógica em discussão. **Motriz**, v. 14, n. 4, p. 519-528, 2008.

DARIDO, S, C; RODRIGUES, L, H; RAMOS, G, N, S; GALVÃO, Z; FERREIRA, L, A; SILVA, E, V, M; SANCHES NETO, L; RANGEL, I, C, A; PONTES, G, H; CUNHA, F, P. Educação Física e temas transversais. **A Educação Física e sua função na escola**. São Paulo: Machenzie, 2006, p.13- 30.

EHRENER, M, C; GALLARDO, J, S, P. Dança: Conhecimento a ser tratado nas aulas de Educação Física escolar. **Motriz**, v. 11, n. 2, p. 111-116, 2005

FRANZONI, A; GARIBA, C, M, S. Dança escolar: uma possibilidade na educação física. **Movimento**, v.13, n.02, p. 155-171, 2007.

GASPARI, T, C. A dança aplicada as tendências da Educação Física Escolar. **Motriz**, v.8, n.3, 2002, p.123-129.

GIL, A, C. Métodos e técnicas de pesquisa social. **Pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999, p.44.

GIL, A, C. Métodos e técnicas de pesquisa social. **Delineamento da pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999, p.65.

GIL, A, C. Métodos e técnicas de pesquisa social. **Observação**. São Paulo: Atlas, 1999, p.110-113.

GIL, A, C. Métodos e técnicas de pesquisa social. **Questionário**. São Paulo: Atlas, 1999, p.128-130.

KLEINUBING, N, D; SARAIVA, M, C. Educação Física escolar e dança: percepções de professores no ensino fundamental. **Movimento**, v. 15, n. 04, p. 193-214, 2009.

LOMAKINE, L. Educação Física como planejar as aulas na Educação básica. In:

SCARPATO, M, T. (Org.) **Fazer, conhecer, interpretar e apreciar: A dança no Contexto escolar**. São Paulo: Avercamp, 2007, p.39-56.

MARQUES, I, A. **Dançando na escola**. 4^o ed. São Paulo: Cortez, 2007.

NANNI, D. **Dança Educação Pré escola á universidade**. 2^a ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.

RAMPAZZO, L. Metodologia científica para alunos dos cursos de graduação e pós graduação. **III Unidade: A pesquisa**. 3^o ed. São Paulo: Loyola, 2005, p. 58-59.

RIBEIRO, D, M, D, B; PERES, A, T; JUNIOR, J, M. A dança escolar de 1^a a 4^a série na visão dos professores de educação física das escolas estaduais de Maringá. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 12, n. 1, 2001, p. 19-26.

ROCHA, D; RODRIGUES, G, M. A dança na escola. **Mackenzie**, v. 6, n. 3, 2007, p. 15-21.

SANTOS, R, C; FIGUEIREDO, V, M, C. Dança e inclusão no contexto escolar, um diálogo possível. **Pensar a pratica**, 2002-2003, p. 107-116.

SCARPATO, M, T. Educação Física Escolar desafios e propostas. In: MOREIRA, C, E. (Org.). **A formação do professor de Educação Física e suas experiências com a dança**. Jundiaí: Fontoura, 2004, p. 67-73.

SCARPATO, M, T. Dança educativa: um fato em escolas de São Paulo. **Cadernos Cedes**, ano XXI, nº 53, abril/ 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v21n53/a04v2153.pdf> .Acesso em 22 de Out de 2012.

PALAVRA-CHAVES: Educação Física; dança.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE *SACOILA LANCEOLATA* (AUBL.) GARAY (ORCHIDACEAE) EM FRAGMENTO MESÓFILO DE PIRASSUNUNGA, SÃO PAULO, BRASIL.

PICCOLI, M.C.A.¹; PEDROSO-DE-MORAES, C.².

¹Aluna de Iniciação Científica do Laboratório de Análises Ambientais do Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas. Av. Maximiliano Baruto, 500, - Jd. Universitário. Araras - SP. CEP: 13607-339.

²Docente do Curso de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas - Av. Dr. Maximiliano Baruto, 500 - Jd. Universitário. Araras - SP. CEP: 13607-339.

pedroso@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Florestas Estacionais Semidecíduais são condicionadas pela dupla estacionalidade climática: uma tropical, e outra subtropical. Nas áreas tropicais, esta vegetação é composta por mesofanerófitos e em áreas subtropicais, apresentam macrofanerófitos (VELOSO et al., 1991).

Um dos maiores problemas enfrentados por este tipo de vegetação é a fragmentação florestal, a qual é responsável por alterações na estrutura dos fragmentos e deve-se, principalmente, a ação antrópica, que acarreta a extinção de espécies (RANTA et al., 1998). Os principais fatores que afetam a dinâmica de fragmentos florestais são: tamanho, forma, grau de isolamento, tipo de vizinhança e histórico de perturbações. Tais fatores apresentam relações com fenômenos biológicos ligados à natalidade e mortalidade de plantas como, por exemplo, o efeito de borda, a deriva genética e as interações animais/plantas. Dessa forma, a análise desses fatores é fundamental para identificar estratégias conservacionistas e prioridades para pesquisas.

Os padrões de distribuição espacial de espécies podem ser estudados em escala macro (biogeografia), meso (comunidades) ou micro (distribuição espacial dos indivíduos dentro da comunidade). A micro-distribuição de uma espécie dentro do ecossistema pode apresentar-se agrupada, aleatória ou regular.

Diferenças climáticas e edáficas afetam o arranjo espacial das plantas, uma vez que tais fatores são influenciados por diversas relações ecológicas intra e interespecíficas existentes durante sua distribuição. A maneira como uma espécie é distribuída espacialmente é resultado de diversos fatores da biocenose e do biótopo (LIMA-RIBEIRO, 2008).

Competição, dispersão de sementes, agentes polinizadores e ação antrópica são os principais fatores da biocenose que influenciam nos padrões de distribuição de espécies. Em relação ao biótopo, pode-se relatar como fatores mais importantes a luminosidade, umidade, características edáficas, estresse hídrico e altitude. Dessa forma, o nível de adaptabilidade de uma espécie frente às condições ambientais reflete-se em sua distribuição espacial, uma vez que condições ideais para sobrevivência são necessárias para que haja a ocupação e colonização de uma área.

Representantes de Orchidaceae são sensíveis a interferências antrópicas em matas, devido principalmente, a ocuparem nichos muito especializados nos

ambientes em que vivem. Porém, existem espécies terrestres de orquídeas que se adaptaram a essas alterações, sendo consideradas, inclusive, invasoras de ambientes perturbados (PEMBERTON, 2010). Dessa forma, tais espécies apresentam-se como bioindicadoras e, trabalhos envolvendo a distribuição espacial das mesmas, podem ajudar na compreensão dos mecanismos da biodiversidade e dinâmica populacional encontrados na natureza

OBJETIVO

Assim, o presente trabalho teve por objetivo determinar o padrão de distribuição espacial, e verificar se há correlação entre as populações de indivíduos jovens e adultos de *Sacoila lanceolata* (Aubl.) Garay e dessas com os padrões microclimáticos em fragmento Estacional Semidecidual ribeirinho presente no Morro do Limoeiro situado no município de Pirassununga, São Paulo, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização ecológica da espécie

Sacoila lanceolata (Aubl.) Garay é frequentemente encontrada como espécie ruderal, principalmente em área de ecótono entre cerrado e campos e em ambientes antropicamente perturbados, servindo assim, como espécie bioindicadora de alterações em áreas naturais, sendo também considerada como invasora por sua ampla distribuição geografia, que vai da Flórida até a Argentina. Não é encontrada em áreas de clareira que apresentem grandes variações edáficas, principalmente quanto à umidade, ficando confinada às bordas de trilhas e a sub-bosques que apresentem baixa competição intra e interespecíficas e elevada disponibilidade de luz, aparecendo, assim, em trilhas de áreas paludosas raramente inundáveis. A espécie caracteriza-se também pela caducifolia, por não apresentar pseudobulbos e ser exigente quanto à umidade (GARAY, 1980).

Área de Estudo

O trabalho foi desenvolvido de junho a outubro de 2012, período em que tais plantas se encontram na transição dos fenociclos vegetativo e reprodutivo, em fragmento ribeirinho de Floresta Estacional Semidecidual pertencente ao Município de Pirassununga, SP. A área de estudo possui 112.00 m² sendo composta por matas ribeirinhas.

A região de Pirassununga encontra-se sob clima tropical, sazonal, com verão chuvoso e inverno seco, classificado como Cwa na classificação climática de Köppen. As chuvas não ultrapassam 30 mm durante o mês mais seco e a temperatura do mês mais quente oscila entre 19°C e 29°C (CEPAGRI, 2007). Os solos são ferralíticos, com predomínio do Latossolo Vermelho-Amarelo álico, com manchas mais férteis de Latossolo Vermelho Escuro.

Distribuição espacial

A quantificação espacial foi realizada por meio da demarcação de 20 parcelas sequenciais de 20 x 10 m de comprimento (adaptado de CLEMENTS, 1929), totalizando 4000 m² de área de estudo. Foram obtidos, mensalmente, os dados referentes à intensidade luminosa (Lux), temperatura média (° C), umidade relativa do ar (UR%) e pH do solo a partir da média semanal obtida em cinco pontos diferentes das parcelas e, por meio desses valores, calculada a correlação linear (r)

(TRIOLA, 1999) entre tais fatores e a abundância de indivíduos nas parcelas. As parcelas foram ainda reduzidas para 10 x 10 m a fim de constatar os padrões estudados em área reduzida (BUDKE et al., 2004).

Para a classificação segundo a fase ontogenética, foram considerados “adultos” indivíduos que apresentavam inflorescência durante o período de observação correspondente à fase reprodutiva da espécie. Na categoria “jovens” foram inclusos os indivíduos pertencentes as demais fases ontogenéticas.

A identificação do padrão de distribuição espacial de *Saccolia lanceolata* ocorreu pela utilização do Índice de Morisita (IM) e da Razão Variância/Média (R) (BUDKE et al., 2004). Os valores de IM e R iguais a 1 indicam distribuição regular. Os valores menores que 1 indicam a inexistência de agrupamento e valores maiores que 1 indicam agrupamento.

A significância estatística foi inferida pelo teste de χ^2 (Qui Quadrado) para um dado número de graus de liberdade (gl), e a nível de significância, desejados (BUDKE et al., 2004). Para gl ($n - 1 = 20 - 1$). Para verificar a existência de correlação entre as populações de jovens e adultos foi utilizado o coeficiente de correlação linear (r) (TRIOLA, 1999) e a significância do valor obtido pelo teste t.

RESULTADOS

Foram encontrados 28 indivíduos jovens e 65 adultos, totalizando uma população amostral de 93 indivíduos. Tanto para jovens quanto para adultos houve variação do número de plantas entre as parcelas, sendo uma variação de 0 a 8 para jovens e de 0 a 15 para indivíduos adultos. Tal abundância e variância resultaram em padrão de distribuição agregado para ambas as populações. As plantas classificadas como jovens obtiveram IM = 3,331 e R = 7,8 e adultas apresentaram IM = 4,285 e R = 4,6. Tais valores se mostram significativos estatisticamente, uma vez que os testes de χ^2 obtidos para jovens (148,23) e para adultos (87,71) se mostram maiores que os valores de tabela.

Quando a área da parcela foi reduzida, observou-se um total de 39 indivíduos, sendo 10 jovens e 29 adultos, com uma variação da abundância dentro das parcelas para espécimes jovens de 0 a 5 e de adultos de 0 a 9. A alteração nos valores calculados é praticamente nula, pois, para indivíduos jovens o IM = 20,8 e R = 3,3 ($\chi^2 = 494$) e para adultos temos IM = 22,857 e R = 1,6 ($\chi^2 = 152$). Tais valores indicam que, tal como para as parcelas de 200 m², nas parcelas de 100 m² as plantas apresentam padrão de distribuição agregado, sendo que esta agregação mostra-se maior para os indivíduos jovens em ambos os casos.

O índice de correlação obtido entre os indivíduos jovens e adultos para as parcelas de 200 m² foi de 0,912 e para as parcelas de 100 m² foi de 0,889. Ambos os resultados foram considerados significativos ($p < 0.01$) e demonstram que há forte correlação entre as densidades populacionais das fases ontogenéticas investigadas.

Em relação aos fatores abióticos: temperatura média e umidade relativa do ar foram constatadas variações nas parcelas, sendo que tais variáveis apresentaram correlações fortes positivas para 200 m² e moderadas para as parcelas reduzidas (100 m²) em relação à população estudada. Para a intensidade luminosa, as baixas variações desse fator abiótico, foram as responsáveis pelas correlações positivas moderadas tanto para as populações de jovens quanto de adultos. O pH, por sua

vez, apresentou correlações fortemente negativas nas parcelas de 200 m² e moderadas nas de 100 m² para as populações analisadas.

Dessa forma, nota-se que para *Sacoila lanceolata* todos os fatores abióticos analisados, agindo de forma conjunta apresentam-se, em maior ou menor grau, determinantes da abundância de indivíduos dentro das parcelas.

DISCUSSÃO

Padrões de distribuição agregados são característicos de espécies vegetais zoocóricas ou autocóricas. Dessa forma a maneira como as sementes de uma dada espécie são dispersas é determinante para o padrão espacial dos *taxa*. Entretanto, diferentemente do encontrado para este trabalho, para Orchidaceae, que se beneficia da anemocoria, o esperado é um padrão de distribuição aleatório (CHUNG et al., 2004). Contudo, a forma de dispersão de propágulos não é a única variável a exercer influencia na distribuição de indivíduos presentes em uma comunidade, pois a alocação de sementes em locais favoráveis a seu desenvolvimento, constitui outro fator importante deste processo (PHILLIPS et al., 2011).

Orchidaceae apresentam sementes de pequeníssimas dimensões, com embriões indiferenciados e geralmente, com ausência de endosperma, o que as tornam dependentes de associações micorrízicas durante sua fase germinativa, na qual, fungos simbiossiontes fornecem às sementes, os nutrientes essenciais para o desenvolvimento de plântulas. Dessa forma, para a família, o sucesso na germinação e o estabelecimento de novas plântulas são cruciais para a manutenção de espécimes em diferentes estágios de desenvolvimento e, conseqüentemente, para a sobrevivência da espécie.

Fungos micorrízicos apresentam distribuição agregada em *habitats* de orquídeas e, embora em circunstâncias normais, tais fungos sejam suscetíveis à distribuição independente destas plantas, maiores populações de fungos são encontradas perto de orquídeas adultas (DIEZ, 2007). Tais fatores levam a criação de locais ambientalmente favoráveis ao desenvolvimento de orquídeas e micorrizas, pois estes se apresentam dotados de condições edáficas favoráveis à germinação (DIEZ, 2007; PHILLIPS et al., 2011) e determinantes da densidade e crescimento de fungos micorrízicos. Contudo, competição intraespecífica e diferenças nas síndromes de dispersão de sementes alteraram o padrão de distribuição espacial apresentado por diferentes espécies (OTERO et al., 2007). Tais fatores afetam principalmente a fase juvenil em Orchidaceae, gerando a mortalidade de indivíduos, o que acarreta na redução no padrão de agregação de plantas adultas (OTERO et al., 2007). Tais fenômenos estão associados à redução dos valores de IM e R das plantas adultas em relação às jovens no presente estudo, uma vez que, mesmo a abundância de adultos se mostrando maior em todas as parcelas onde ambos estão presentes, na parcela 12, cinco plantas adultas foram encontradas. Tal parcela possivelmente está em processo de colonização, e a dispersão das sementes ainda não se mostra eficiente para a formação de uma mancha de plantas neste local.

Os aspectos supracitados foram determinantes nos valores superiores de IM e R obtidos para indivíduos jovens em relação aos adultos, tanto para as parcelas de 100 m² quanto para as parcelas de 200 m², e conduziram a formação de um único bloco dentre as parcelas analisadas, ou seja, da parcela sete a doze, o que origina o padrão de distribuição agregado observado, o qual é verificado quando, em parcelas

semelhantes, o número de indivíduos varia fortemente de uma parcela a outra, a ponto de formarem conjuntos de acordo com a densidade de indivíduos. Agregação mostra-se comum para a maioria das espécies vegetais (LIMA-RIBEIRO; PRADO, 2006).

A partir das abundâncias observadas pode-se afirmar que a espécie se encontra bem estabelecida no local, principalmente pelo número de indivíduos jovens, indicativo de tal condição.

Correlações positivas entre os estádios ontogenéticos indicam que a variação da densidade de indivíduos adultos ocasiona aumento ou diminuição na de indivíduos jovens, ou seja, populações dependentes da densidade, o que pode influenciar no padrão de distribuição espacial da espécie. Essa relação entre as fases ontogenéticas foi evidenciada pelo alto índice de correlação, obtido para os dois tamanhos de parcela estudados e pela dependência dos jovens em relação aos adultos, pois plantas jovens apareceram em parcelas com abundância de plantas adultas. Para orquídeas, tal fator justifica-se devido a já citada relação entre as plantas e os fungos que promovem sua germinação, estando tais fungos fortemente associados à presença de plantas adultas, como observado para a espécie *Pterostylis acuminata* R. Br., onde seu fungo simbiote, da espécie *Rhizoctonia solani* J.G. Kühn, se dispersava das plantas adultas em um raio máximo de 50 cm.

Fatores climáticos também afetam o estabelecimento das plantas no ambiente, e conseqüentemente, podem alterar seu padrão espacial. A abundância de orquídeas é principalmente influenciada pelas condições microclimáticas relacionadas à temperatura, umidade e luminosidade, o que corrobora com os dados encontrados para este trabalho. Devido à presença de nascentes, a área geográfica estudada é caracterizada como ribeirinha e, nessas áreas, a umidade costuma ser alta, tornando o gradiente de umidade do ar e do solo pouco variáveis, devido ao efeito causado pelo corpo d'água (ATHAYDE et al., 2009). Elevada umidade, por sua vez, torna a temperatura constante, o que exerce influência na distribuição das plantas nesses locais. Tais afirmações corroboram com os resultados obtidos no presente trabalho, uma vez que, tanto a temperatura quanto a umidade apresentaram-se moderadas e fortemente correlacionadas, nas parcelas de 100 e 200 m² respectivamente, à distribuição dos indivíduos de *Sacoila lanceolata* mediante os testes de correlação de Spearman.

A intensidade luminosa apresentou maior variação ao longo das parcelas quando relacionada às outras variáveis abióticas, sendo tal fenômeno, resultado da configuração desestruturada do dossel do fragmento, gerada por influência antrópica, que se caracteriza como descontínuo e com baixa estratificação horizontal. A estrutura do dossel influi na quantidade de luz que chega ao solo, sendo que áreas com dossel homogêneo geram poucas diferenças na penetração da luz, tornando os microclimas semelhantes. Entretanto, onde o dossel é heterogêneo, as diferenças na luminosidade são maiores, acarretando em diferenças microclimáticas significativas. A intensidade luminosa é uma das mais importantes variáveis para o desenvolvimento de orquídeas e seu efeito sobre a distribuição espacial dessas plantas foi observada para as espécies *Encyclia mapuerae* (Hub.) Brade & Pabst, *Epidendrum huebneri* Schltr. No presente estudo, tal fator exerceu influência mediana na distribuição de *S. lanceolata*, como indicado pela correlação moderada encontrada tanto para a abundância total quanto para a abundância de jovens e adulta, sendo que, nas parcelas onde foram encontradas a

orquídea, a luz penetrou intensamente o dossel corroborando com as afirmações de que tal espécie, assim como outras do gênero, apenas ocorrem em áreas com boa disponibilidade de luz, ou seja, quando as leituras encontradas em ambientes naturais são iguais ou superiores a 1000 Lux. Ainda, o efeito da luz observado explica-se, mais uma vez, na relação entre orquídeas e micorrizas, pois a correlação entre a luminosidade e a colonização de fungos apresenta maior eficiência quando da exposição a altas intensidades luminosas, caracterizadas por leituras iguais ou superiores a 1200 Lux, como o constatado nas parcelas com maior abundância de *S. lanceolata*.

São inexistentes na literatura artigos relatando o efeito do pH na distribuição espacial de orquídeas, sendo que as informações sobre este fator ambiental são comumente encontradas somente em trabalhos relacionados à cultivo *in vitro* e *ex vitro*. A maior parte das espécies de orquídeas germinam bem em pHs entre 4,8 e 5,2, com amplitude entre os pHs 3,6 e 7,6. Entretanto, para um crescimento adequado da maioria das espécies de orquídeas, a faixa que revela o melhor desenvolvimento de plântulas é a de 5,0 a 6,5, o que corrobora com o a variação de pH obtida nas parcelas onde foram encontradas *S. lanceolata*, que foi de 5,8 a 6,2, com as correlações de Sperman apresentando-se moderada, para indivíduos jovens, e fortemente negativas, para adultos, com relação à variável, tanto para as parcelas de 100 m² e 200 m². Vale salientar, que pHs entre 5,8 e 6,0 apresentam os melhores resultados culturais para os representantes da família, sejam eles terrestres, litófitos ou epífitos. Mesmo com a discordância entre as faixas de pH ideal entre autores, existe consenso no fato de que substratos levemente ácidos favorecem o desenvolvimento de orquídeas. Porém, vale ressaltar que pHs mais ácidos, ou seja, abaixo de 5,0, geram deficiências nutricionais relacionadas à incorporação de nitrogênio, potássio, cálcio, magnésio e boro.

CONCLUSÃO

A população se encontra agregada, formando blocos ou manchas de plantas ao longo das parcelas, sendo que as plantas jovens se mostraram mais agregadas do que as adultas.

A abundância de plantas jovens apresentou alta correlação com a abundância de plantas adultas, indicando dependência entre as fases ontogenéticas, sendo esse fato relacionado à simbiose com fungos micorrízicos.

A temperatura e a umidade foram os principais fatores climáticos a influir no padrão de distribuição dos indivíduos de *Sacola lanceolata*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATHAYDE, E.; GIEHL, E.; BUDKE, J.; GESING, J.; EISINGER, S. Fenologia de espécies arbóreas em uma floresta ribeirinha em Santa Maria, sul do Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 7, p. 43-51. 2009.

CEPAGRI. **Clima dos municípios paulistas**. 2007. Disponível em: <http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima_muni_347.html>. Acesso em: 10 nov. 2011.

CHUNG, M. Y.; NASON, J. D.; CHUNG, G. C. Spatial genetic structure in populations of the terrestrial orchid *Cephalanthera longibracteata* (Orchidaceae). **American Journal of Botany**, v. 91, p. 52–57. 2004

DIEZ, J. M. Hierarchical patterns of symbiotic orchid germination linked to adult proximity and environmental gradients. **Journal of Ecology**, v. 95, p. 159-170. 2007.

GARAY, L. A. A generic revision of the Spiranthinae. **Botanical Museum Leaflets**, v. 28, p. 278-425. 1989.

HAY, J. D. et al. Comparação do padrão da distribuição espacial em escalas diferentes de espécies nativas do cerrado, em Brasília, DF. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 23, p. 341-347. 2000.

LIMA-RIBEIRO, M. S. Efeito de borda sobre a vegetação e estruturação populacional em fragmentos de Cerradão no Sudoeste Goiano, Brasil. **Acta botânica brasílica**, v. 22, p. 535-545. 2008.

LIMA-RIBEIRO, M. S.; PRADO, E. C. Métodos estatísticos e estrutura espacial de populações: uma análise comparativa. **Acta Scientiarum Technology**, v. 28, p. 219-224. 2006.

OTERO, J. T., ACKERMAN, J. D.; P. BAYMAN. Differences in mycorrhizal preferences between two tropical orchids. **Molecular Ecology**, v. 13, p. 2393-2404. 2004.

PEMBERTON, R. W.; COLLINS, T. M.; KOPTUR, S. An asian orchid, *Eulophia graminea* (Orchidaceae: Cymbideae), naturalizes in Florida. **Lankasteriana**, v. 8, p. 5-14. 2008.

PHILLIPS, R. D.; BROWN, A .P.; DIXON, K. W.; HOPPER, S. D. Orchid biogeography and factors associated with rarity in a biodiversity hotspot, the Southwest Australian Floristic Region. **Journal of Biogeography**, v. 38, p. 487- 501. 2011.

RANTA, P.; BLOM, T.; NIEMELA, J.; JOENSUU, E.; SIITONEN, M. The fragmented Atlantic rain forest of Brazil: size, shape and distribution of forest fragments. **Biodiversity and Conservsation**, v.7, p.385-403. 1998.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC. 1999.

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. IBGE, Rio de Janeiro, 1991. 456p.

PALAVRAS-CHAVE: Padrão Espacial, Estádios Ontogenéticos, Orchidaceae.

TRANSPLANTE DENTÁRIO AUTÓGENO

SAI, F. AP. A.^{1,1}; FONSECA JUNIOR, H. J.^{1,2};

¹Centro Universitário Hemínio Ometto – UNIARARAS, Araras, Sp.; ²Ariane Aparecida Fernandes Sai; ³José Hycky Fonseca Junior;

ariane_sia@hotmail.com, josezezo@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Transplante dental autógeno é uma técnica amplamente utilizada na odontologia, onde um elemento dental, com indicação para exodontia, é substituído por um outro, em perfeitas condições. Em teoria, qualquer um dos trinta e dois dentes existentes na arcada dentária, pode ser transplantado, desde que sejam obedecidas as indicações e as contraindicações pertinentes a cada caso. Dentre outros, os dentes mais utilizados para a execução desta técnica são os terceiros molares inferiores, por apresentarem tamanho mesio-distal e vestibulo-lingual compatível com os outros dentes do mesmo grupo. Define-se por transplante autógeno ou autotransplante, a retirada do órgão doador do próprio indivíduo, desta forma, a opção por transplante dental autógeno se deve ao fato de haver uma excelente biocompatibilidade entre leito doador e leito receptor. O procedimento cirúrgico deve ser realizado cuidadosamente, através da exodontia e preparo do leito receptor, seguido da exodontia do terceiro molar (leito doador), posicionamento do dente transplantado no alvéolo receptor, e este deverá permanecer em infra-oclusão, possuir rizogênese incompleta e ainda deve ser mantido dentro do alvéolo receptor por uma sutura retentiva. Desta forma, pode-se devolver a estética, a função e a saúde ao paciente. Quando bem realizado e se respeitadas as indicações e contraindicações o transplante dental autógeno apresenta um índice de sucesso semelhante aos implantes osseointegrados, ou seja, aproxima-se dos 98%.

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão da literatura, através do uso de periódicos, artigos, livros e sites da internet, demonstrando técnica cirúrgica de transplante dental autógeno, suas indicações, contraindicações, vantagens e desvantagens.

OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão da literatura, através do uso de periódicos, artigos, livros e sites da internet, demonstrando técnica cirúrgica de transplante dental autógeno, suas indicações, contraindicações, vantagens e desvantagens.

REVISÃO DE LITERATURA

Os transplantes dentários autógenos vem sendo realizados a centenas de anos. No final do século XVIII e início do século XIX, a realização de transplantes era comum em consultórios de Londres, porém entre as décadas 1950 e 1960 o autotransplante dentário começou ser cada vez mais controlado. Estes estudos provaram que o transplante era uma opção bem sucedida (CROSS *et al.*, 2012).

Segundo relatos, os transplantes já eram realizados desde 1564 e acredita-se que esse tenha sido a primeira publicação a respeito dessa técnica. Também pode-se

afirmar que os transplante eram realizados no Antigo Egito, e mais tarde pelos etruscos, gregos e romanos. Desde então a técnica vem sendo aperfeiçoada e a taxa de sucesso é bem alta quando comparada com a taxa de fracasso (SOUZA, 2002).

Desta forma, Pagliarin, 2006 realizou dois casos clínicos afim de discutir a técnicas cirúrgica, indicações e contra indicações dos transplantes autógenos. Em um dos casos, foi utilizado dentes que apresentam rizogenese completa e no outro, dentes com rizogenese incompleta, porém ambos foram preservados por um longo período Conci, *et al*, 2011, relataram a importância do transplante dental autógeno. Eles consideram que esta técnica “salva” um dente considerado perdido. Para que haja sucesso, alguns pré-requisitos devem ser obedecidos, tais como: compatibilidade de tamanho, quantidade e formação radicular, paciente colaborador, alvéolo receptor livre de infecções, entre outros. No mesmo trabalho, relatam um caso clínico, onde uma paciente de 15 anos foi submetida ao transplante dentário autógeno do elemento 38 para o alveolo do elemento 36, ou seja, extraiu o elemento dentário 36, que apresentava lesão de furca e realizou o transplante do elemento 38 para o alvéolo do elemento 36 que já havia sido preparado para recebê-lo.

Alguns estudos avaliaram o prognostico de terceiros molares transplantados em diferentes estágios de desenvolvimento radicular, e observaram que nos dentes onde a rizogenese estava completa, houve a necessidade de se realizar o tratamento endodôntico. Para realização destes testes os elementos foram acompanhados através de sondagens, exames clínicos e radiográficos (MAGINI, 2000).

O transplante substitui um dente perdido ou ausente por outro integro. Os primeiros molares erupcionam ainda na infância e são os mais perdidos, geralmente substituídos pelos terceiros molares inclusos, e são ainda os mais indicados para essa tipo de procedimento (ZEFIRO, 2010).

Segundo relatos de Paula *et al*, 2003 o ato cirúrgico é se assemelha muito a exodontia de terceiros molares impactados, porém a grande diferença está relacionada ao cuidado transoperatório. É preciso que sua manipulação seja extremamente cuidadosa, pois para ser transplantado ele não pode ter sido danificado e seu saco pericoronário deve estar intacto.

Para avaliação pré-operatória, pode-se utilizar uma radiografia inicial para analisar a compatibilidade volumétrica entre o alvéolo receptor e o alvéolo doador (MARZOLA 1995) .

Para Pagliarin, 2006, devem ser utilizadas manobras cirúrgicas para remoção do elemento dentário que sera substituído, dando uma maior ênfase ao uso de descoladores mucoperiosteais, os quais seraram a gengiva do elemento dentário, osteotomia com brocas e motor de baixa rotação, uso de elevadores para remoção das raízes, septoplastia e irrigação abundante com soro fisiológico.

Já durante a exodontia do terceiro molar impactado, pode-se realizar uma incisão desde a crista alveolar sobre o terceiro molar, até a distal do segundo molar, fazendo um contorno disto-vestibular até a sua papila mesial. Seu descolamento deve ser mucoperiosteal, o que favorece a visualização e possibilita que entremos com os elevadores de maneira a não traumatizar ou lesar o germe de dente que será transplantado ([CUFFARI, 1997](#))

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O transplante dental autógeno é considerado pela literatura, uma técnica de sucesso quando o intuito é substituir o primeiro molar pelo terceiro molar, desde que, apresente totais indicações como: rizogênese incompleta, com pelo menos 2/3 da raiz formada, ou seja, está contra indicada em paciente com idades superiores aos 20 anos. O Transplante quando bem realizado, seguindo todas as suas etapas, ele restaura a função, estimula o crescimento ósseo, resultando na manutenção do espaço protético. Deixa-se muito claro que esta técnica só é bem sucedida se houver colaboração total do paciente no tocante a higienização, e proervação do caso.

Bibliografia

AGUIAR. E.; AGUIAR, O.; **Transplante de germe dental** - Revista darede deensinoftc, ano III, n. 9, jun/2009.

BARBIERI. A, A.; GRACIO. M, M, C, A.; AGOSTINI. R.;ROCHA. B, P.; CARVALHO. S, K.; DARUGE. E, J.; **Cirurgia de transplante autógeno pela técnica imediata.** Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-fac., Camaragibe v.8, n.3, p. 35 - 40, jul./set. 2008.

CONCI. A, R.; MARTINS. P, R, J.; COLET. D.; HUBER. A, H.; BATTISTETTI. D, G.; SINEGALIA. C, A.; LISBOA. I, E.; OLIVEIRA. R, G.; **Transplante dental – relato de um caso clínico.** – Revista da faculdade UPF, capa v. 16, n. 3 2011.

CONSOLARO. A.; PINHEIRO. N, T.; INTRA. G, B, J.; ROLDI. A.; **Transplantes dentários autógenos: Uma solução para casos ortodônticos e uma casuística brasileira.** – Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial vol.13 no.2 Maringá Mar. \Apr. 2008

CROSS. D.; EL-ANGBAWI. A.; MACLAUGHLIN. P.; KEIGHTLEY. A.; BROCKLEBANK. L.; WHITTERS. J.; MCKERLIE. R.; CROSS. L.; WELBURY. R.; **Dvelopments in autotransplantation of teeth.** - 2013 Feb;11(1):49-55. doi: 10.1016/j.surge.2012.10.003. Epub 2012 Nov 9

MAGINI. S, R.; SCHIOCHETT. S.; MATTEUS. N, G.; VIEIRA. C, C, L.; **Autotransplante dental como alternativa de tratamento para perda precoce de molares permanentes.** - Rev. bras. odontol;57(3):170-3, maio-jun. 2000. ilus, tab.

PAGLIARIN. O, F.; BENATO. M.; **Transplante dentário autógeno: Apresentação de dois casos.** - Clin. Pesq. Odontol., Curitiba, v.2, n.2, p. 231-240, jan/mar. 2006.

ROSENSCHEG. W, R.; MARZOLA. C.; TOLEDO FILHO. L, J.; **Transplantes autógenos de germes de terceiros molares inferiores para os alvéolos de primeiros molares inferiores.** – Rev. ATOS 2007, texto26.

SAAD. N, M.; CALLESTINI. A, E.; **Transplante dental: Novas perspectivas no transplante dental: Relado do caso clinico.** – Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent; 45(3);45(3):485-8, maio-jun. 1991. ilus.

SEBBEN. G.; CASTILHOS. S, D, M.; SILVA. C, F, R.; **Transplantes autógenos de terceiros molares inclusos.** – Rev. ADPPUCRS, Porto Alegre, nº. 5, p. 111-109, dez. 2004.

Palavras-chave: transplante, dental, terceiro molar.

A IMPORTÂNCIA DO MOVIMENTO NO DESENVOLVIMENTO GLOBAL DA CRIANÇA NA PRÉ-ESCOLA

BATISTA, R.D.^{1,2}; BUENO, G.H.B.^{1,2}; PEROTTI JR., A.^{1,3,4,5,6}

¹Centro Universitário Herminio Ometto - UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente, ³Docente; ⁴Orientador; ⁵Universidade Paulista - UNIP, Limeira, SP; ⁶Faculdades Einstein de Limeiras - FIEL, Limeira, SP.

batistadia@hotmail.com, alaerciooperotti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O movimento humano é reconhecido como objeto de estudo e aplicação da Educação Física. Seja qual for a sua área de atuação, a Educação Física trabalha com movimentos, e é indiscutível a sua contribuição ao desenvolvimento global do aluno. (TANI, 2011). Quando se fala, por exemplo, em estudo do desenvolvimento motor, embora o domínio motor esteja sendo focado, isto não quer dizer que o desenvolvimento afetivo-emocional e o cognitivo estejam sendo esquecidos (TANI, et. al, 1988).

Recentemente, tem aumentado entre os profissionais da Educação a preocupação com a Educação Física na pré-escola e nas quatro primeiras séries. Tentativas têm sido iniciadas para promover uma Educação Física que atenda adequadamente às necessidades e expectativas das crianças nessa faixa escolar.

O tema deste trabalho aborda a importância do movimento no desenvolvimento global das crianças na pré-escola, especificando a idade de 4 a 6 anos, considerando-se como a pré-escola desempenha papel primordial no desenvolvimento global das crianças.

OBJETIVO

O objetivo desse trabalho é verificar a importância do movimento humano no desenvolvimento global da criança pré-escolar

REVISÃO DE LITERATURA

De acordo com Ferraz (1996) o currículo de Educação Física pré-escolar, implica em estruturação de um ambiente que auxilie as crianças a incorporar a dinâmica da solução de problemas, do “espírito” de descoberta nos domínios da cultura de movimento. Portanto, necessariamente, está-se referindo a um conhecimento que implica uma dimensão simbólica, uma dimensão atitudinal e uma dimensão procedimental. A dimensão simbólica refere-se ao conhecimento e compreensão do corpo; conhecimento e compreensão das habilidades básicas; conhecimento e compreensão de regras. A atitudinal complementa-se com a apreciação e aceitação da atividade física; auto conceito positivo e estável: capacidades e limitações, imagem corporal, autodisciplina; comunicação pelo movimento: imitação, expressão e interpretação; valores relacionados aos outros: competição, cooperação, capacidades e limitações dos outros, valores e comportamentos dos outros. Já a procedimental desenvolve as capacidades físicas e motoras, as habilidades básicas de manipulação, locomoção e estabilização e o desenvolvimento perceptivo-motor: consciência espacial, temporal e corporal.

A Educação Física na Pré-Escola deve possibilitar às crianças uma maior integração com o mundo em que vivem, possibilitando o desenvolvimento da cultura corporal através de movimentos que ampliem suas experiências, respeitando suas características e necessidades.

Muitas pré-escolas se preocupam apenas com os aspectos relativos à alfabetização, esquecendo dos demais aspectos do desenvolvimento, como o social e o motor. A aprendizagem deve ser significativa e o significado nessa primeira fase da vida, depende, mais que em qualquer outra, da ação corporal, como será mencionado mais adiante deste trabalho.

Em relação ao seu papel pedagógico, a Educação Física deve atuar na pré-escola com facilitador do desenvolvimento infantil e não desintegrada dela. As habilidades motoras precisam ser desenvolvidas, sem dúvida, juntamente com elas os aspectos cognitivo, social e afetivo.

Movimento Humano

Os movimentos são de grandes relevâncias biológica, psicológica, social, cultural e evolutiva para o ser humano, toda via por meio dele que se interage com o meio ambiente. É por meio do movimento que o ser humano se relaciona com o outro, aprende a respeito de si mesmo, em geral se refere ao ato de mover-se no meio em que vive e age sobre o meio ambiente para alcançar os objetivos ou para satisfazer suas necessidades (GALLAHUE, OZMUN, 2005).

Desenvolvimento Motor

O desenvolvimento motor é processo de alterações no nível de funcionamento do ser humano onde, uma maior capacidade de controlar movimentos é absorvida ao longo do tempo. Esta continua alteração no comportamento ocorre pela interação entre as exigências da tarefa (físicas e mecânicas), a biologia do indivíduo (hereditariedade, natureza e fatores intrínsecos, restrições estruturais e funcionais do indivíduo) e o ambiente (físico e sócio cultural, fatores de aprendizagem ou de experiência), caracterizando-se como um processo dinâmico no qual o comportamento motor surge das diversas restrições que rodeiam o comportamento (PAPALIA; OLDS, 2000).

Para Gallahue e Ozmun (2005) definem desenvolvimento motor como toda mudança contínua em seu comportamento motor durante o ciclo de vida. O desenvolvimento motor pode ser visto pela evolução das habilidades que avançam lentamente, mas continuamente. A teoria de desenvolvimento motor está concebida desde os movimentos de um bebê, relacionados a um desenvolvimento motor-perceptivo e os estágios de maturidade separados por faixa etária.

Existe um modelo sequencial para os desenvolvimentos distribuídos por fase que reflete a idade cronológica aproximada, onde também serão mencionados os estágios do desenvolvimento motor observados de forma científica, isso torna capaz a estruturação de planos em longo prazo, obedecendo a cada momento a adaptação do organismo de uma criança de forma saudável para que possam mais adiante ficar prontos para as atividades de sua vida cotidiana (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

Para Haywood e Getchell (2004), o desenvolvimento motor tem várias características que a determinam. Primeiro é uma forma contínua de alterações em sua capacidade funcional, aonde pode se notar que cada corpo permanece em constante desenvolvimento. Segundo, o desenvolvimento tem relação com faixa

etária, aonde pode se notar que ambos caminham de forma paralela, pois da forma que o desenvolvimento surge à idade também avança. E por último, a terceira onde se percebe que o desenvolvimento é apresentado como uma alteração sequencial, aonde essas alterações são resultantes das mudanças dentro do indivíduo e mudanças do indivíduo no meio.

Desenvolvimento Cognitivo

De acordo com Papalia e Olds (1998) o desenvolvimento cognitivo é um processo que envolve dois passos, de captar uma nova informação sobre o mundo (assimilação) e mudar as idéias de modo a incluir o novo conhecimento (acomodação).

O movimento se relaciona com o desenvolvimento cognitivo, pois a interação das sensações provenientes de movimentos resulta na percepção, e toda a aprendizagem simbólica posterior depende da organização dessas percepções de estruturas cognitivas.

Qualquer ação motora tem a participação do domínio cognitivo, no sentido de que o desenvolvimento da cognição possibilita uma melhor programação e controle dos movimentos, também estimula os sentidos, explora o mundo a sua volta e seu brincar se torna social e cooperativo.

Conforme Furtado, Bock e Teixeira (1999) fases do desenvolvimento cognitivo é caracterizada por formas diferentes de organização mental que possibilitam as diferentes maneiras do indivíduo relacionar-se com a realidade que o rodeia. De uma forma geral, todos os indivíduos vivenciam 4 fases (sensório motor, pensamento pré operacional, operações concretas e operações formais) na mesma sequência, porém o início e o término de cada uma delas pode sofrer variações em função das características da estrutura biológica de cada indivíduo, dos estímulos proporcionados pelo meio ambiente em que ele estiver inserido.

Desenvolvimento Afetivo Social

Na pré-escola a linguagem, neste período, é considerada egocêntrica, pouco socializada, ou seja, a linguagem está centrada na própria criança. Ela não consegue distinguir o ponto de vista próprio, do ponto de vista do outro e, por isso, revela certa confusão entre o pessoal e o social, o subjetivo e o objetivo. Este egocentrismo não significa egoísmo moral. Traduz, “por um lado, o primado da satisfação sobre a constatação objetiva” e, por outro, a deformação do real em função da ação e ponto de vista próprio. Nos dois casos, não tem consciência de si mesmo, sendo, sobretudo uma separação entre o subjetivo e o objetivo (FURTADO, BOCK e TEIXEIRA, 1999).

O egocentrismo se caracteriza, basicamente, por uma visão da realidade que parte do próprio eu, isto é, a criança não concebe um mundo, uma situação da qual não faça parte, confunde-se com objetos e pessoas, no sentido de atribuir a eles seus próprios pensamentos, sentimentos, etc. O seu julgamento será altamente dependente da percepção imediata, e sujeito, portanto, a vários erros. Se fizermos duas fileiras de fichas emparelhadas, cada uma com um número diferente de peças, mas começando e acabando no mesmo ponto e se perguntarmos a uma criança de cinco anos se as fileiras são iguais, isto é, se tem a mesma quantidade de fichas, ela, provavelmente, responderá que sim. Se deslocarmos uma das fichas da fila de

menor quantidade para além do limite das filas e fizermos a mesma pergunta, responderá que esta fileira tem maior quantidade de fichas (PALANGANA, 2001).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos considerar que Educação Física inserida na educação infantil é de suma importância e fundamental para o desenvolvimento da criança durante os seus primeiros anos de vida. A criança se expressa com seu corpo, através do movimento. O corpo possibilita a criança aprender e explorar o mundo, estabelecendo relações com os outros e com o meio.

Por isso a Educação Física esta estruturada em componentes que contribuem para a saúde e qualidade de vida, não só no desenvolvimento de habilidades físicas, mas também de habilidades cognitivas, afetivas e sociais que por fim refletem em comportamentos mais conscientes e positivos.

Dessa forma, enfatizamos a necessidade de as praticas pedagógicas na pré-escola proporcionarem as crianças esse espaço de criação, de expressão e de construção do conhecimento através das suas experiências e vivencias de movimento.

É dentro desta perspectiva que destacamos a necessidade de proporcionar as crianças, a Educação Física na pré-escola, vivenciando o maior número de experiências de movimento possível, onde elas possam adquirir formas de movimentar-se livremente, desenvolvendo sua própria relação com a cultura do movimento, experimentando os diferentes sentidos e significados do movimento, para, a partir de suas vivencias, incorporá-las a seu mundo de vida, desenvolvendo esse habito saudável.

REFERÊNCIAS

FERRAZ, Osvaldo Luiz. Educação Física Escolar: Conhecimento e Especificidade a questão da pré-escola. **Rev. paul. Educ. Fís.supl.2**, p.16-22, São Paulo, Brasil, 1996.

FURTADO, O.; BOCK,A.M.B; TEIXEIRA, M.L.T. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 13 ed. São Paulo: Saraiva, 1999, cap.7.

http://www.academia.edu/1943683/Psicologias_uma_introducao_ao_estudo_da_Psicologia: Acesso em 28/04/13.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: Bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3ª Edição. São Paulo: Phorte, 2005.p.11-69.

HAYWOOD, K.M.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PALANGANA, Isilda C. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky: A relevância do social**. São Paulo: Summus, 2001.

PAPALIA, Diane E.; OLDS, Sally W. **Desenvolvimento Humano**. 7ª ed. Porto Alegre: Artes Medicas Sul, 2000.

TANI, Go. **Leituras em Educação Física: Retratos de uma jornada.** São Paulo: Phorte, 2011.

TANI, GO; MANOEL, Edison J; KOKUBUN, Eduardo; PROENÇA, Jose E. **Educação Física Escolar: Fundamentos de uma Abordagem Desenvolvimentista.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

PALAVRAS-CHAVES: Desenvolvimento global, movimento, pré-escola.

AValiação DA FORça MUSCULAR RESPIRatóRIA E DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM LESÃO MEDULAR

CREMASCO, S.G.^{1,2}; SOUZA, R.P.^{1,2}; BASQUEIRA, C.^{1,3}; BATISTELA, A.C.T.^{1,3};
MENEghETTI, C.H.Z.^{1,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNiARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente; ⁴Orientador.

gabriela.cremasco@hotmail.com, crismeneghetti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A lesão medular consiste na ausência ou diminuição da função motora e sensitiva dependente do grau de comprometimento da medula espinhal (MEDOLA, 2009). Acidentes de trânsito e ferimentos por armas são as principais causas da lesão de origem traumática, maior incidência de lesão medular comparada a de origem não traumática, que atinge geralmente indivíduos do sexo masculino (VALL, BRAGA e ALMEIDA, 2006). Referente ao nível de lesão medular está pode ser caracterizada como paraplegia: comprometimento dos segmentos medulares abaixo de T1, ou tetraplegia: comprometimento dos segmentos medulares que antecedem T1 (LIANZA, 2001).

De acordo com o grau de lesão ela pode ser classificada como completa, onde toda a comunicação neural é interrompida ou incompleta, onde alguns feixes são lesionados, preservando alguma sensibilidade e função motora (LIANZA, 2001). Uma disfunção importante ocorre na parte respiratória, onde seu grau de comprometimento pode variar de acordo com o nível da lesão (O'SULLIVAN, SCHIMITZ; 1993). Segundo Azeredo (1999a) em uma lesão medular alta, o nervo frênico é acometido, levando a uma paralisia total ou parcial do diafragma. Nascimento e Silva (2007) concluem que em uma lesão mais baixa os músculos intercostais e abdominal são comprometidos, podendo-se observar uma redução da expansibilidade torácica e uma posição diafragmática baixa. A função dessas musculaturas está relacionada à força muscular respiratória, onde esta é mensurada através do Manovacuômetro (AZEREDO, 2002b). As complicações pulmonares são responsáveis por um elevado índice de mortalidade, principalmente em pacientes tetraplégicos e que podem gerar alteração na qualidade de vida (PEREIRA, *et al.* 1998). Atualmente a expressão qualidade de vida tem se tornado muito frequente na área da saúde e o número de estudos que abordam esse assunto vem crescendo e sendo uns dos termos com maior alcance multidisciplinar (ZANEI, 2006).

OBJETIVO

Avaliar a força dos músculos respiratórios e da qualidade de vida em pacientes com lesão medular e, verificar a influencia da capacidade respiratória na qualidade de vida.

MATERIAL E MÉTODOS

Essa pesquisa será por meio de estudo transversal, onde participarão 9 pacientes, com idades entre 22 a 70 anos, de ambos os gêneros, com diagnóstico médico de lesão medular, que serão recrutados na Clínica Escola de Fisioterapia da Fundação Hermínio Ometto - Uniararas. Após o encaminhamento e a aprovação do

Comitê de Ética e Pesquisa será solicitado que os participantes assinem o termo de consentimento livre e esclarecido onde constará o objetivo do estudo.

Será utilizado como critérios de inclusão pacientes que apresentarem qualquer tipo de lesão na medula espinhal e serão excluídos aqueles que apresentarem outras patologias neurológicas, pulmonares, déficit de compreensão e afasia de compreensão.

Para a avaliação da disfunção sensitivo-motora e para estabelecer o tipo, nível e a extensão da lesão será aplicada à escala proposta pela *American Spinal Injury Association - ASIA* (GASPAR *et al.* 2008). A disfunção sensitiva dos pacientes será avaliada por meio da sensibilidade tátil e dolorosa testada nos 28 dermatômos, bilateralmente, atribuindo-se um valor numérico para cada resultado obtido. A disfunção motora será avaliada bilateralmente através da graduação de força dos músculos-chaves. O teste do esfíncter anal externo, tanto sensitivo quanto motor terá a finalidade de determinar se a lesão é completa ou incompleta de acordo com essa mesma escala.

Já para a avaliação da força da musculatura respiratória às mensurações das pressões respiratórias máximas será através de um manovacômetro digital, modelo MVD 300 com escala unitária em cmH₂O, previamente calibrado, acoplado a uma peça bucal descartável (GUEDES; 2011). A mensuração da P_{Imáx} e P_{Emáx} será realizada com os pacientes em sedestação, formando um ângulo de 90° de flexão de quadril e flexão de joelho, com os pés apoiados sobre uma superfície rígida, podendo essa ser o apoio para os pés da cadeira de cada paciente. Farão uso de um clipe nasal e deverão manter o bucal descartável firmemente entre os lábios. Para um melhor resultado, os pacientes serão orientados a não morder o bucal ou obstruí-lo com a língua. A avaliação se concluirá quando os pacientes realizarem três medidas aceitáveis e, dentre essas, um número mínimo de duas reprodutíveis. Somente serão aceitáveis manobras sem vazamento de ar e com sustentação da pressão por pelo menos um segundo. Haverá um intervalo de um minuto entre as medidas, sendo que o maior valor entre as manobras reprodutíveis será o selecionado para a análise. Para a medida da P_{Imáx} será solicitado uma expiração máxima e em seguida um esforço inspiratório máximo, com oclusão manual do bucal do manovacômetro realizada pelo pesquisador. Para a medida da P_{Emáx} será solicitado uma inspiração máxima seguida de um esforço expiratório máximo, também realizando a oclusão manual do bucal.

Para a avaliação da Qualidade de Vida será utilizada a escala Whoqol – Bref, que é um questionário de 26 questões dividido em quatro domínios: físico - que é composto com sete questões, psicológico – é composto por seis questões, relações sócias – são compostas por três questões e meio ambientes – é composto por oito questões, as perguntas são respondidas através de quatro tipos de escalas: intensidade, capacidade, frequência e avaliação.

Para análise dos dados será utilizado o programa *Bioestat 5.0* no qual será realizado o teste de correlação de *Pearson*, onde o nível de significância adotado será de 5%.

RESULTADOS ESPERADOS

Neste estudo espera-se como resultado encontrar uma diferença na capacidade respiratória e na qualidade de vida, nos pacientes com nível de lesão medular alto comparados aos pacientes com nível de lesão medular baixo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEREDO, C.A.C.(a) **Fisiomecânica Respiratória na Tetraplegia**. In:_____ Fisioterapia Respiratória Moderna. 3.ed. São Paulo: Manole. 1999. p. 43-51.

AZEREDO, C.A.C.(b) **Métodos de avaliação da fisioterapia respiratória**. In:_____ Fisioterapia Respiratória Moderna. 4 ed. Barueri: Manole. 2002. p. 69-85.

GASPAR, M.I.F.A.S.; JÚNIOR. A.C.; LIMA, V.M.F.; ABREU, D.C.C. Avaliação da ASIA e do potencial evocado somatosensorial em indivíduos com paraplegia. **Coluna/Columna**, v.7, n.3, p.223-229. 2008.

GUEDES, C.A.V. **Avaliação do desempenho dos músculos respiratórios, da capacidade funcional, da fadiga e da qualidade de vida em candidatos a transplante de fígado**. 2011. 95f. Tese (Doutorado em Fisiopatologia Cirúrgica) Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

LIANZA, S. **A Lesão Medular**. In:_____ Medicina de Reabilitação. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. p.229-322.

MEDOLA, F.O. Avaliação do alcance funcional de indivíduos com lesão medular espinal usuários de cadeira de rodas. **Revista Movimenta**, Goiânia, v.2, n.1, p.12-16, 2009.

NASCIMENTO, L.G.; SILVA, S.M.L. Benefícios da atividade física sobre o sistema cardiorrespiratório, como também, na qualidade de vida de portadores de lesão medular: uma revisão. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.1, n.3, p. 42-50, 2007.

O'SULLIVAN, S.B.; SCHIMITZ, T.J. **Lesão Traumática da Medula Espinal**. In:_____ Fisioterapia: Avaliação e Tratamento. 2 ed. São Paulo: Manole. 1993. p. 621-670.

PEREIRA, V.C.; FONTES, S.V.; PEREZ, J.A.; FUKUJIMA, M.M. Protocolo de Tratamento Fisioterápico da Dinâmica Respiratória em Pacientes com Lesão Medular Completa em Diferentes Níveis Cervicais e Torácicos Baixo. **Revista Neurociências**, v.6, n.2, p.81-85,1998.

VALL, J.; BRAGA, V.A.B.; ALMEIDA, P.C. Estudo da Qualidade de vida em pessoas com lesão medular traumática. **Arquivos Neuropsiquiatria**. Fortaleza, v.64, n.2b, p. 451-455, 2006.

ZANEI S.S. V; **Análise dos instrumentos de avaliação de qualidade de vida Whoqol – Bref e SR-36: confiabilidade, validade e concordância entre pacientes de Unidades de Terapia Intensiva e seus familiares**. 2006. 135f. Tese (Doutorado) Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

PALAVRAS-CHAVES: Medula Espinal, Testes de Função Respiratória, Qualidade de Vida.

DESENVOLVIMENTO DE GAMES DE COMPUTADOR PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

OLIVEIRA, R.F.^{1,2}; SANTOS, J.F.^{1,2}; CORTEZ, R.C.^{3,5}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente; ⁵Orientador

renanbio23@gmail.com jaynesantos9@hotmail.com cortez@uniararas.br

INTRODUÇÃO

As crianças e jovens de hoje tem fácil acesso a todo tipo de informação, seja pela internet, televisão e jogos. Eles enxergam o mundo através de uma explosão de multimídia, sejam nos efeitos especiais presentes nos filmes, ou nos gráficos incríveis e na apresentação de luzes e cores encontradas nos smartphones e tablets. Especialmente estes últimos possuem personagens que interagem com os usuários, além de aceitarem comando de voz em que é só dizer determinada palavra e o aparelho apresenta em poucos segundos uma biblioteca completa de informações, com textos, vídeos e imagens. (RIBEIRO, et al)

Em relação aos métodos de ensino tradicionais em que são utilizados essencialmente lousa e giz, podem acabar sendo desinteressantes para o aluno e ainda pior se forem ministrados por profissionais desqualificados o que pode comprometer seriamente o aprendizado e o interesse do aluno pelos estudos.

Todos esses avanços tecnológicos que vão desde a internet, aparelhos médicos até meios de transporte como o avião, apesar de facilitarem nosso dia-a-dia além de nos fornecerem grande eficácia e rapidez trazem consigo também seu lado negativo, pois essa tecnologia está tão presente no cotidiano e acontece de forma tão prática e rápida que torna-se difícil ter paciência perante outras situações, por exemplo, quando os jovens dentro de uma sala de aula são privados destes recursos, e acabam se vendo desmotivados, já que a lousa passa a não ser tão atrativa quanto a tela do computador e seus conteúdos. (KNUPPE, 2009)

Sendo assim, a escola e o professor podem então passar a utilizar desses meios tecnológicos que são tão atrativos como ferramentas para o ensino, pois com um pouco de criatividade e estratégia no desenvolvimento desses recursos os estudantes podem se sentir atraídos e acabar fixando melhor os conteúdos. (MOREIRA; SCHWARTZ, 2009)

OBJETIVO

Desenvolver softwares e jogos para computadores que podem ser utilizados em sala de aula pelo professor especialmente nas disciplinas de Biologia e Ciências. Esses produtos serão elaborados por um profissional da Área da Ciência da Computação e Designer gráfico juntamente com um Biólogo com a intenção de divulgar esse material nas escolas e caso haja interesse o material será fornecido a partir de um valor estipulado entre contratante e contratado. Esse material visa prender a atenção do aluno e de dar estímulo para que a aprendizagem aconteça de forma mais significativa e prazerosa, fazendo com que ele passe a fixar de forma mais clara os conteúdos da Ciências e Biologia, através de histórias e interação com os personagens por meio de tecnologias tais como o computador.

MATERIAL E MÉTODOS

Segundo Kishimoto (1994) os jogos dos mais variados tipos apresentam um objetivo, em que é necessário um esforço ou algum tipo de estratégia para que se possa atingi-lo de forma prazerosa e estimulante. O individuo inicia o jogo e pode levar até mesmo horas de concentração para finalizá-lo porque com certeza o jogo proporciona prazeres e descobertas que são do interesse do jogador.

Partindo dessas considerações, o principal objetivo da criação de jogos e programas para o ensino de Ciências e Biologia se dá para que os conteúdos sejam trabalhados de forma diferente dos métodos tradicionais entre os quais podemos citar a leitura e cópia de textos, redações, entre outros. Formas diversificadas de ensino, especialmente os jogos poderiam fazer com que o estudante se sentisse curioso ou estimulado, já que o aluno poderá interagir com o conteúdo apresentado assim como acontece nos videogames

Em seguida será descrito um exemplo a ser desenvolvido de um jogo em que o aluno é desafiado a conhecer melhor os animais, que poderia chamar: “Interagindo com os animais”.

1- A ideia inicial é que ao clicar para iniciá-lo apareça uma tela repleta de animais em uma floresta cheia de detalhes com pássaros e muitas plantas.

2- Os animais apareceriam se movendo e emitindo sons para chamar a atenção do estudante que logo se direcionaria para o animal que mais lhe interessa. Vamos tomar como exemplo um urso: quando o aluno clicasse sobre este urso, o animal se deslocaria de onde está e viria andando até ficar bastante visível na tela.

3- Em seguida, ele se apresentaria ao estudante e esta apresentação seria feita por meio de gestos, texto e áudio “Olá, sou o urso pardo, encontrado nos Estados Unidos, sou um animal mamífero, gosto de me alimentar de peixes e frutas e posso viver de 25 a 30 anos, você gostaria de me conhecer melhor? “ Sendo assim o estudante responderia “Sim” no microfone ou digitaria “Sim” no teclado e o urso passaria a discursar sobre seu modo de vida, alimentação etc.

4- Entretanto, para não ficar monótono, o aluno poderia clicar e fazer o urso comer, poderia fazê-lo andar e efetuar outros comportamentos, se o aluno se cansar do urso ele poderá mudar de animal, já que ao fundo existem muitos outros animais e o estudante poderá clicar e interagir com estes outros animais também.

Este jogo poderá ser desenvolvido em várias versões para as mais variadas idades. Para as crianças menores podem-se usar mais animações e para os adolescentes o jogo seria mais realista apresentando animais em 3D e informações mais aprofundadas. O estudante terá disponível na tela do computador uma floresta cheia de vida e com um clique ele poderia olhar de perto aquilo que mais lhe interessa desde os menores animais até as grandes plantas, tudo com a utilização de sons, e com a opção de jogar seja simplesmente para interagir, controlar com o mouse, o voo de um pássaro, clicar em um sapo e fazê-lo pular ou comer uma mosca.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que os estudantes consigam assimilar e fixar alguns conteúdos de forma mais clara, através do uso de tecnologias como os jogos e programas

desenvolvidos. Ao invés de lousa e caderno, os alunos aprenderão Ciências e Biologia com o uso da informática e da internet, que são ferramentas bastante presentes no cotidiano do aluno. Além disso, diferentemente dos jogos didáticos convencionais de cartas, tabuleiros etc, estes games de computadores tem o propósito de serem desenvolvidos de forma mais parecida possível com os jogos de vídeo game que fazem muito sucesso entre o público jovem, movimentando milhões de reais no mercado brasileiro.

A área da tecnologia vem crescendo de forma exorbitante, empresas como Apple e Microsoft se enquadram na lista das 10 mais ricas do mundo e até mesmo o jornal mais influente do globo o NY Times possui uma sessão reservada a publicações de notícias referentes ao mundo dos videogames. Ou seja, a intenção é atrair e estimular os estudantes no segmento de jogos pedagógicos. A ideia é bastante abrangente, porém com a tecnologia e os softwares de criação disponíveis hoje em dia desenvolver jogos nesse estilo é algo absolutamente fácil e acessível, inclusive existem profissionais e empresas que trabalham cobrando para desenvolver estas ideias. Basta apenas que tudo esteja muito bem descrito e esquematizado e são feitos vários testes e ajustes até que o profissional programador venha a deixar o produto final exatamente como o planejado pelo autor da ideia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RIBEIRO, José Carlos; LEITE, Luciana; SOUSA, Samille. **Notas sobre aspectos sociais presentes no uso das tecnologias comunicacionais móveis contemporâneas.** Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/jc8w4/pdf/nascimento-9788523208721-09.pdf>>. Acesso em: 02 maio 2013.)

REBOUÇAS, Danile. **Alunos da rede pública se sentem desestimulados.** Disponível em: <<http://atarde.uol.com.br/noticias/814106>>. Acesso em: 03 maio 2013.

KNUPPE, Luciane. **Motivação e desmotivação: desafio para as professoras do Ensino Fundamental.** Educ. rev., Curitiba, n. 27, June 2006 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602006000100017&lng=en&nrm=iso>. access on 07 May 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40602006000100017>.

MOREIRA, Jaqueline C. Castilho; SCHWARTZ, Gisele Maria. **Conteúdos lúdicos, expressivos e artísticos na educação formal.** Educ. rev., Curitiba, n. 33, 2009 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602009000100014&lng=en&nrm=iso>. access on 07 May 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40602009000100014>.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil.** São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1994.

PALAVRAS-CHAVES: jogos, computador, ensino de Ciências

O EFEITO DA INTERFERÊNCIA CONTEXTUAL NA APRENDIZAGEM DE HABILIDADES MOTORAS DO JUDÔ

BEDO, H.D.B.^{1,2}; OLIVEIRA, L.A.^{1,2}; PEROTTI JUNIOR, A.^{1,3,4,5,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente, ³Docente; ⁴Orientador; ⁵Universidade Paulista - UNIP, Limeira, SP; ⁶Faculdades Einstein de Limeiras - FIEL, Limeira, SP.

humbertodbb@hotmail.com; alaercioperotti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O judô tem seu início em 1882 no Japão, com a criação e organização do professor Jigoro Kano. Com o tempo foi ganhando prestígio e tornou-se um esporte Olímpico, tendo praticantes no mundo todo. Foram elaborados vários princípios do judô, os quais são o “auxílio e prosperidade mútua”, seguido de mínimo esforço e máxima eficácia na aplicação de habilidades dentro do ensino do Judô (FRANCHINI; DEL VECCHIO, 2002).

Muitas pesquisas têm sido realizadas com essa modalidade esportiva, mas a maioria tem como foco principal o treinamento e poucos estudos têm sido realizados com o processo de aprendizagem das habilidades motoras do judô (PASQUALOTO; PEROTTI JR.; OLIVIO JR., 2011).

Os profissionais que trabalham com o ensino de habilidades motoras podem promover a aprendizagem pela maneira como estruturam experiências de aprendizado (SCHMIDT; WRISBERG, 2001). As estratégias utilizadas em aulas, que tem objetivo o ensino de habilidades motoras, têm uma relação estreita com a variabilidade de prática e essa pode ser explicada através do princípio da interferência contextual, segundo a qual a prática pode ser estruturada em blocos, seriada e combinada (ROSAS; TEIXEIRA, 2010).

A variabilidade de prática é importante porque o esquema não armazena detalhes de cada ação, mas sim as relações entre as condições iniciais, especificações da resposta, consequências sensoriais e a resposta propriamente dita (UGRINOWITSCH; MANOEL, 2005).

Assim, no presente trabalho, o objeto desse projeto de pesquisa será um dos fatores mais influentes na aquisição de habilidades motoras: a estrutura da prática no aprendizado de habilidades do judô.

OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho será verificar o efeito da interferência contextual na aprendizagem de três habilidades motoras do judô (Ipon-seoi-nague, Koshi-guruma e Uchi-gari), numa situação real de ensino.

MATERIAL E MÉTODO

Tipo de pesquisa

A pesquisa a ser realizada é caracterizada como pesquisa de campo direta, que segundo Barros e Lehfeld (2000) pelo fato de buscar os dados diretamente na fonte de origem em que acontecem os fenômenos a serem pesquisados, se embasando em levantamentos bibliográficos e métodos científicos.

A análise será quantitativa, por envolver medidas precisas, controle rígido das variáveis e análises estatística. O pesquisador sempre interage com os sujeitos, e a sensibilidade e percepção do pesquisador é crucial na obtenção e no processamento das observações e respostas (THOMAS; NELSON, 2002).

Local e sujeitos

O local de aplicação do experimento será uma Academia, situada na cidade de Araras/São Paulo. Participarão desse estudo 12 crianças, na faixa etária entre 9 a 11 anos, praticantes de judô. Serão divididas em dois grupos aleatoriamente, com seis participantes cada: grupo prática em bloco (GPB) e grupo prática randômica (GPR). Os participantes serão convidados a participar desse estudo e deverão ser autorizados por seus responsáveis por meio de assinatura de um termo de livre esclarecido.

Procedimentos

O objetivo e as condições da pesquisa serão explicados previamente às crianças durante o período de aula. Em seguida será entregue o termo de consentimento para que levem até o responsável para autorizar a participação no estudo. Será realizada a coleta de dados após a entrega de todos os termos de livre esclarecido. A divisão dos grupos será realizada por sorteio. As coletas serão realizadas na própria academia onde as crianças frequentam as aulas de judô.

Delineamento experimental

O delineamento experimental compreenderá quatro fases: pré-teste, pós-teste, teste de transferência e teste de retenção. As tentativas serão filmadas para futura análise utilizando-se de um formulário de avaliação.

Para o pré-teste, pós-teste, adaptabilidade e retenção para os Grupos Prática em Bloco e o Grupo Prática Randômica: Serão realizados três Ipon-seoi-nague, três koshi-guruma e três Ko-uchi-gari. Será avaliada a melhor tentativa de cada criança.

O teste de retenção será realizado após uma semana. Na fase de aquisição os participantes realizarão 9 sessões de 10 repetições cada totalizando 90 golpes, sendo 30 Ipon-seoi-nague, 30 koshi-guruma e 30 Ko-uchi-gari. Em ambos os grupos as sessões serão iniciadas com um aquecimento composto de exercícios generalizados e de alongamento e *ukemis* (quedas).

Procedimentos e Instrumento de Avaliação

A tarefa motora para o experimento serão três técnicas do judô sendo eles: Ipon-seoi-nague (Golpe aplicado pelas mãos), Koshi-guruma (golpe que predomina o uso do quadril) e Ko-uchi-gari (Golpe que predomina o uso das pernas).

Para avaliação será utilizado o protocolo proposto por Baptista (2003) que possibilite a análise dos aspectos: 1) Entrada e Equilíbrio; 2) Projeção e Posição final.

Os professores iram e dar uma nota para cada um dos aspectos mencionados, atribuindo valores de 1 a 3 sendo, 1 (realização ruim), 2 (realização regular), 3 (realização boa). Ao final serão somadas todas as notas e feita uma média final para cada golpe. Sendo assim vai ser somadas as notas dos quatro fundamentos e dar uma pontuação final, sendo nota máxima 12 e nota mínima 4, para cada golpe.

A análise para atribuição de notas será realizada por 3 avaliadores. Os avaliadores deverão ser faixas pretas de judô, com experiência no ensino do judô.

RESULTADOS ESPERADOS

A aprendizagem motora é visto como um conjunto de processos, relacionado tanto a prática quando a experiência que leva a uma melhoria na resposta da tarefa que esta sendo realizada (CHIVIAKOWSKY; TANI, 1997). Segundo Magill (1998) é importante descobrir se o fenômeno da aprendizagem demonstrado em laboratório também ocorre em ambientes do mundo real.

A prática é uma das variáveis mais importantes para a aquisição de habilidades motoras. Nos últimos 20 anos, as pesquisas sobre variabilidade da prática na aprendizagem motora proporcionaram conhecimentos sobre como essa variável afeta o processo de aprendizagem (UGRINOWITSCH; MANOEL, 2005).

Uma das implicações mais importantes da pesquisa sobre prática em blocos e randômica diz respeito ao impacto das repetições dos movimentos na aprendizagem da habilidade. Uma estrutura de prática eficaz para os indivíduos que estão tentando aprender como realizar variações de uma tarefa específica é a prática variada. A prática variada envolve a realização de variações da tarefa a ser aprendida. Já à prática constante, os aprendizes praticam uma única versão da tarefa a ser aprendida. A prática variada facilita a retenção e a adaptabilidade, particularmente quando os indivíduos têm que produzir uma versão específica da tarefa que não tentaram anteriormente. A prática variada apresenta melhores benefícios devido ao desenvolvimento de esquemas mais fortes, que definem a relação entre os parâmetros de um programa motor e o resultado do movimento desejado (SCHMIDT; WRISBERG, 2001).

A manipulação da condição de prática pode influenciar o tipo de processamento empregado e a retenção do que está sendo aprendido. Alta interferência contextual pode ser criada pela mudança nas demandas da tarefa durante as tentativas na aquisição. esse procedimento produz um processamento múltiplo, e também variável. O contexto específico dentro do qual uma tarefa é apresentada, bem como o contexto mais geral de outras tarefas e seus componentes, são determinantes do uso do processamento múltiplo e variado, e de qualquer elaboração e distinção (CORRÊA, 1997).

Foram criadas duas hipóteses explicativas para o efeito da interferência contextual: a de níveis de processamento e a de esquecimento. A primeira hipótese, apresentada por Shea e Morgan (1979), citado por UGRINOWITSCH; MANOEL, (1999), propõe que, na prática com alta interferência contextual, os dados referentes à execução ficam mais tempo na memória de curto prazo, com uma diferenciação melhor das habilidades praticadas. Já a hipótese do esquecimento de Lee e Magill, (1985), baseia-se na possibilidade de que a alta interferência contextual, ou seja, a prática randômica faz com que as pessoas esqueçam alguns aspectos da habilidade já praticada, tendo que reconstruir o plano de ação quando a mesma é requisitada de novo (UGRINOWITSCH; MANOEL, 2005).

Para ajudar analisamos que na prática em blocos, o aluno tem que lembrar a solução produzida em uma determinada tentativa e aplicar na tentativa seguinte, o que minimiza o número de vezes que precisa produzir novas soluções, sendo assim a retenção na prática por blocos é excelente, pois depois de achar a solução, é lembrada em uma série de tentativas, mas em conta disso a aprendizagem é pobre porque o aprendiz não tem que produzir repetidamente a resposta para a tarefa em

cada tentativa (UGRINOWITSCH; MANOEL, 1999). Segundo Corrêa (1997), A prática em blocos quando comparada com a prática randômica resulta em rápida aquisição com alto nível de desempenho, mas baixo nível de desempenho na retenção e transferência.

O efeito da interferência contextual é caracterizado pelo paradoxo que se estabelece por meio do melhor desempenho que a prática em blocos proporciona na fase de aquisição, porém pior na transferência e na retenção. Por outro lado, a prática aleatória proporciona o comportamento inverso. Em vista disso, a prática aleatória é considerada superior em termos de aprendizagem, uma vez que permite melhor transferência e retenção (MEIRA JR.; TANI, 2005).

Esse estudo espera-se ir de encontro com as pesquisas com interferência contextual, confirmando a superioridade da prática aleatória para a aprendizagem mais efetiva, ou seja, apresentar melhor retenção e transferência, em comparação à prática em bloco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHIVIACOWSKY, Suzete; TANI, Go. Efeitos da frequência de conhecimento de resultados na aprendizagem de diferentes programas motores generalizados. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.20, p. 15-26, jan./jun.1997.

CORREA, Umberto Cesar. Interferência contextual: contribuições à aprendizagem motora. In: PELLEGRINI, A.M. (Ed.). **Coletânea de estudos: comportamento motor**. São Paulo: Movimento. p. 129-158, 1996.

FRANCHINI, Emerson; DEL'VECCHIO, Fabrício B.W, W. Tradição e modernidade no judô histórico e implicações. In: MESQUITA, Roberto; RUBIO, Katia; REPPOLD, Alberto; TODT, Nelson (Eds.). **Ética e compromisso social nos estudos olímpicos**. Campinas: Edipucrs, 2002.

MAGILL, Richard A. **Aprendizagem motora: Conceitos e aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

MEIRA JR., Cassio Miranda; TANI, Go. Interferência contextual em aprendizagem motora: o paradoxo é uma realidade? In:TANI, Go (Ed.) **Comportamento motor: aprendizagem e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 223-234, 2005.

ROSAS, Luana Vieira; TEIXEIRA, Luis Augusto. Estrutura de prática na aquisição da habilidade rebater com crianças. In: **Especialização em aprendizagem motora**. Laboratório sistemas motores humanos, escola de educação física e esporte, Universidade de São Paulo, 2010.

SCHMIDT, Richard A.; WRISBERG, Craig A. **Aprendizagem e performance motora: Uma abordagem da aprendizagem baseada no problema**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

THOMAS, Jerry R., NELSON, Jack K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

UGRINOWITSCH, Herbert; MANOEL, Edison de Jesus. Interferência contextual: variação de programa e parâmetro na aquisição da habilidade motora saque do voleibol. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.20, p. 197-216, jul./dez. 1999.

UGRINOWITSCH, Herbert; MANOEL, Edison de Jesus. Aprendizagem motora e a estrutura da prática: o papel da interferência contextual. In:TANI, G. (Ed.) **Comportamento motor: aprendizagem e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 208- 222, 2005

Palavras-Chaves: Aprendizagem motora, Interferência contextual, Judô.

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA NO BRASIL: DA LEGISLAÇÃO AS MÍDIAS UTILIZADAS.

^{1,1}ZORZO, Adalberto. ; ^{1,2} SOFFNER, Renato K.

¹ Discente, Programa de mestrado em educação do Centro Universitário Salesiano de São Paulo – UNISAL. Grupo de pesquisa: conhecimento e análise das intervenções na práxis educativa sócio-comunitária - CAIP; ^{1,2} Orientador, Programa de mestrado em educação do Centro Universitário Salesiano de São Paulo – UNISAL. Grupo de pesquisa: conhecimento e análise das intervenções na práxis educativa sócio-comunitária – CAIP.

adalbertozorzo@yahoo.com.br, rksoffner@uol.com.br

INTRODUÇÃO

A educação à distância (EAD) vem crescendo no Brasil, ela é considerada uma alternativa aos que querem aprender, mas precisam de uma flexibilização em relação ao tempo ou de outras formas acesso à informação.

Uma das grandes vantagens é permitir a inclusão da pessoa que se encontra isolado geograficamente, sem acesso aos cursos regulares.

Essa modalidade educacional traz consigo a possibilidade de uso de tecnologias interativas, que permitem a comunicação em tempo real entre docentes e discentes, tais como as teleconferências e a internet.

O Ministério da Educação (MEC), através da SEED (Secretaria de Educação a Distância) vem apoiando este crescimento com iniciativas como a TV Escola, o SEEDnet – Revista Eletrônica de EAD e Proinfo (Programa Nacional de Informática na Educação, desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância, por meio do Departamento de Infraestrutura Tecnológica, em parceria com as Secretarias de Educação Estaduais e Municipais), entre outras.
(ALMARIO, 2001, p. 2)

A EAD veio para possibilitar um aumento no grau de aprendizado e uma maior facilidade de ensino através das tecnologias de informação e comunicação - TICs.

OBJETIVO

Demonstrar alguns conceitos que definem o que é educação à distância – (EAD), bem como a sua evolução no Brasil e as principais mídias utilizadas para a democratização da educação e disseminação do conhecimento utilizando-se as tecnologias da informação e da comunicação.

REVISÃO DE LITERATURA

Atualmente se a rede mundial de computadores pode abranger diferentes regiões com informações relevantes ao dia a dia de uma sociedade, ela também permite uma democratização e socialização da educação. Silveira (2001) descreve como a democratização da educação pode acontecer utilizando a rede mundial de computadores:

A aprendizagem é um processo permanente e personalizado; a aprendizagem em rede é cooperativa; ao interagir, obtendo e gerando

hipertextos, se está praticando e desenvolvendo uma inteligência coletiva. (SILVEIRA, 2001, p. 29)

Já Soffner (2005), afirma que:

A nova relação entre o homem e a informação disponível- e a tecnologia tem importante papel a desempenhar neste novo relacionamento – traz para a educação a possibilidade de um novo modelo que privilegia a sua transformação em conhecimento, através das chamadas tecnologias de inteligência. – que são verdadeiras tecnologias da aprendizagem. (SOFFNER, 2005, p.129)

Este processo de aprendizagem através da rede mundial de computadores e das tecnologias da informação e comunicação combinadas denomina-se educação à distância - EAD.

Dentro desta modalidade, destacamos os dados estatísticos do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacional – INEP (2010) o qual demonstra que modalidade à distância corresponde a 14,6% das matrículas de cursos superiores. Segundo o INEP, as matrículas na modalidade presencial atingiram 3.958.544 no bacharelado, 928.748 na licenciatura e 545.844 em cursos de tecnologia. Ao compararmos os dados da EAD, foram matriculados 268.173 no bacharelado, 426.241 em licenciatura e 235.765 em cursos de tecnologia, sendo que a participação nos cursos de EAD passou de 0,4% em 2001 para 11,2% em 2010.

Definição do Tema

Segundo Holmberg (1977 apud BELLONI, 2001) o termo define variadas metodologias de estudo e também pode abranger diferentes níveis para o processo de aprendizagem, o qual os alunos não estão em supervisão contínua e imediata dos professores presentes, porém beneficiam-se de todo o processo de planejamento e desenvolvimento oferecidos por uma organização tutorial.

Moore (1990 apud BELLONI, 2001) faz uma definição mais apurada sobre o tema, apontando que a educação à distância é uma relação de diálogo estruturada e autônoma a qual deve possuir meios técnicos para mediar esta comunicação. Sendo a EAD composta de vários subconjuntos caracterizados por uma grande estrutura, baixo diálogo e grande distância transacional.

Já Gonzales (2005) define que a EAD é uma estratégia de sistemas educativos a qual irá ofertar a educação à setores ou um grupo de pessoas que possuem dificuldades de acesso a educação presencial.

A Associação Brasileira de Educação a Distância - ABED define como:

Há um consenso mínimo em torno da idéia de que EAD é a modalidade de educação em que as atividades de ensino-aprendizagem são desenvolvidas majoritariamente sem que alunos e professores estejam presentes no mesmo lugar à mesma hora. (ABED, 2013)

Diante das descrições que foram alocadas pelos autores verificamos que a educação à distância vem sendo uma modalidade onde o professor não está presente fisicamente no mesmo espaço em que o aluno, utilizando-se de metodologias e mídias de aprendizagem para com os discentes em lugares remotos.

A evolução da EAD no Brasil

Os relatos históricos da EAD no Brasil iniciaram por volta de 1904 com as “Escolas Internacionais”, as quais representavam as escolas americanas que

ofereciam cursos pagos no Brasil na modalidade por correspondência (ALVES, 2006).

Em 1934, Edgar R. Pinto instalou a “Rádio - Escola Municipal” na cidade do Rio de Janeiro na qual se fazia a divulgação de seus cursos por distribuição de folhetos e seus materiais eram encaminhados aos alunos por correspondência. Mais tarde no ano de 1939, ocorreu um grande salto na EAD no Brasil, com a criação do Instituto Universal Brasileiro em São Paulo, o qual permitia cursos técnicos na modalidade de correspondência aos alunos VIGNERON (2005 apud DIAS E LEITE, 2010).

Segundo Vigneron (2005 apud DIAS E LEITE, 2010) dentro deste período é importante também destacarmos o ano de 1941 quando criada a Primeira Universidade do Ar a qual durou apenas dois anos e foi um grande avanço para a criação, mais tarde, em 1947 pelo Senac, Sesc e outras emissoras associadas a Nova Universidade do Ar que durou até o ano de 1962 e beneficiou cerca de 91 mil alunos. Este projeto utilizava o rádio como ferramenta de transmissão de conteúdo, onde os mesmos eram pré-gravados em discos de vinil e posteriormente transmitidos em 47 emissoras de rádio do estado de São Paulo.

Entre o período de 1961 a 1965, aproveitando o processo de democratização e socialização da educação via rádio, a igreja católica e o governo federal criaram o Movimento de Educação Básica – MEB que tinha por objetivo promover a alfabetização de adultos.

Deste modo operacionalizava a EAD no Brasil na década de 40, utilizando-se de dois meios de comunicação em massa: a correspondência e as ondas do rádio a fim de sociabilizar a educação.

Cinco anos mais tarde, segundo Vigneron (2005 apud DIAS E LEITE, 2010) em 1970 dentro do governo militar surge o projeto Minerva – liderado pela Fundação Padre Landell de Moura e Fundação Padre Anchieta, o qual possuía uma ideia inovadora com a utilização simultânea do rádio e da televisão para a educação em massa, utilizando a produção de textos e programas. Este projeto fazia uso de métodos e instrumentos não convencionais objetivando solucionar problemas educacionais e trazer uma solução a curto prazo para a educação, tendo como viés principal, a preparação de mão de obra para época do governo militar.

De acordo com Gonzalez (2005) no ano de 1970, a fundação Roberto Marinho promoveu a educação supletiva, ou seja, jovens e adultos que não conseguiram concluir o primeiro grau nas escolas, poderiam fazê-lo através do telecurso. Este era composto de programas gravados e apresentados na TV aos alunos em polos específicos e em horários alternativos. Tal metodologia se aplica até hoje juntamente com cursos técnicos.

Já em 1992 com a lei 403/92 foi criada a Universidade Aberta que tinha com objetivo a ampliação do conhecimento cultural, educação continuada e o ensino superior, englobando, a pós-graduação (GONZALEZ, 2005).

Com a expansão da rede mundial de computadores no Brasil em 1994, inicia-se o processo de socialização da educação em ambientes *on-line* e dois anos depois em 1996 com o estabelecimento da lei Diretrizes e Bases na Educação Nacional nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no seu artigo 80 regulamenta a modalidade:

Art. 80 - O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada.

Posteriormente fundamentado com o decreto nº5.622 de 20 de dezembro de 2005, foi regulamentado no Brasil e que revogou os decretos nº2.494 de 10/02/98, e nº2.561 de 27/04/98, com normatização definida na Portaria Ministerial nº4.361 de 2004, definiram regras específicas para a regulamentação da modalidade.:

Art. 1º Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

Corroborando com o Art.2 do decreto nº5.622 de 20 de dezembro de 2005:

Art.2 - A educação a distância poderá ser ofertada nos seguintes níveis e modalidades educacionais:

I - educação básica, nos termos do art. 30 deste Decreto;

II - educação de jovens e adultos, nos termos do art. 37 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;

III - educação especial, respeitadas as especificidades legais pertinentes;

IV - educação profissional, abrangendo os seguintes cursos e programas:

a) técnicos, de nível médio; e

b) tecnológicos, de nível superior;

V - educação superior, abrangendo os seguintes cursos e programas:

a) sequenciais;

b) de graduação;

c) de especialização;

d) de mestrado; e

e) de doutorado.

Dentro do processo de evolução da educação à distância no Brasil de acordo com Cabral; Oliveira e Tarcia (2007 apud DIAS E LEITE, 2010) pode-se dividir em quatro as gerações e suas mídias e tecnologias utilizadas:

1º Geração: Textos impressos ou desenvolvidos a mão;

2º Geração: Utilização da mídia televisiva e áudio;

3º Geração: Combinação das mídias televisivas, áudio e texto;

4º Geração: Utilização da rede mundial de computadores com a combinação de textos, áudios e outros.

Dedicaremos um estudo mais aprofundado nesta quarta fase onde as tecnologias e mídias são utilizadas em diversos modelos.

Tecnologias e as mídias para a EAD

A determinação das mídias e tecnologias a serem aplicadas na EAD irão depender do público alvo e da competência a ser trabalhada em um curso a distância. Tais tecnologias da informação e da comunicação estão sempre em desenvolvimento, requerendo dos organizadores de cursos em EAD e professores envolvidos, novas posturas frente aos paradigmas da educação. Cruz, Santos & Pazzetto (2001 apud TEPERINO, 2006).

Catapan (2003 apud TEPERINO, 2006) observa que as tecnologias da informação e da comunicação por si mesmas não alteram a qualidade e aprendizagem do ensino, ou seja, somente aplicando as tecnologias, tentando reproduzir a sala de aula presencial não haverá efetividade. Neste processo para uma aprendizagem efetiva em EAD, deverá ocorrer a combinação das tecnologias da informação e da comunicação - TICs e também de metodologias para a EAD.

Com as novas TICs e por meio da convergência de diversas mídias, como material impresso, rádio, televisão, videocassete, videoconferências e a internet, a EAD vem estruturando diferentes possibilidades de ensino que se igualam ou até superam os resultados da educação presencial. (ABED, 2012)

Impressos

Segundo Salgado (2002 apud TEPERINO, 2006), a mídia impressa, tais como apostilas, artigos de revista, impressos etc, é a mais utilizada na EAD, pois permite a utilização síncrona e assíncrona (em grupos de pessoas ou individualmente) a qual consegue abranger regiões longínquas independente da infraestrutura disponível na região. Os seus custos de produção tendem a ser diminuídos à medida que cresce o número de discentes nos cursos, uma vez que basta a reprodução do material. Isso vem corroborando com os dados estatísticos do censo de 2011 da Abed, os quais afirmam que das 198 instituições que utilizam a EAD pesquisada, 38 instituições responderam que fazem uso da mídia impressa em seus cursos, ou seja, 19,19%.

Rádio

É um dos métodos de comunicação mais antigo no Brasil, o qual foi utilizado pela primeira vez em 1947 pelo Senac e Sesc, com a Universidade do Ar. Apesar de ser um meio de comunicação muito antigo, sua utilização na EAD pode ser aplicada em comunidades rurais e regiões de acesso restrito, como regiões do Amazonas, por exemplo (TEPERINO, 2006).

Televisão

Por ser uma mídia de grande abrangência pode-se utilizar diferentes estratégias, uma vez que dispõem de som e imagem. Esta mídia permite reproduzir aulas tradicionais, com quadro negro ou projetos combinados com reportagens, fluxogramas e até dramaturgias para o efetivo aprendizado. Branco (2006 apud TEPERINO, 2006) define como marco no Brasil os trabalhos desenvolvidos pela Fundação Roberto Marinho com a metodologia do Telecurso.

Videocassete e DVD.

O videocassete e o DVD (*Digital Versalite Disc*) são mídias que permitem uma rápida expansão da EAD, pois são meios de comunicação em massa e de fácil utilização. Seus custos assim como as mídias impressas tendem a diminuir com a quantidade de alunos, uma vez que a reprodução dos mesmos pode ser rápida. Além disso, outra vantagem que é apontada, está no custo da operacionalização do material, necessitando de apenas uma TV e um leitor de videocassete e/ou DVD. Esta estrutura pode ser utilizada em projetos educacionais de grande abrangência e com número significativo de discentes.

A principal diferença, entre as tecnologias do videocassete e DVD, está na qualidade de som e imagem aplicados ao DVD.

Como exemplo, citamos o projeto de 1996 do Ministério da Educação (MEC), instituído TV Escola, onde o governo disponibilizou *kits* contendo antena parabólica, aparelhos de TV e videocassetes. Esse projeto tinha como objetivos, o aperfeiçoamento, a capacitação e a atualização dos professores da rede pública de ensino básico, bem como o enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem nesta modalidade (DIAS E LEITE, 2010).

Teleconferência e Videoconferência.

Segundo Moore e Kearsley (2007) a utilização de teleconferência permite uma maior interação entre discentes e docentes no processo de aprendizagem, podendo ser classificada em três variantes: a audioconferência a qual se utiliza da

linha telefônica para a transmissão de voz; a audiográfica, que por meio da linha telefônica, é possível a transmissão de áudio e imagem e a videoconferência, que possui uma melhor resolução, uma vez que transmite via satélite ou cabos, som e imagem para o processo de aprendizagem.

Computadores e a *Word Wide Web*.

Com a chegada da internet no Brasil em 1994 permitiu-se desenvolver o ambiente da internet ou também denominado ciberespaço possibilitando o compartilhamento de informações, *links* e conhecimento através da teia de informação ou também denominado *Word Wide Web*.

A primeira ideia de internet surgiu com a *Arphanet* durante a Guerra Fria onde os americanos utilizavam a mesma para proceder a comunicação em suas bases militares, e mais tarde, devido a sua importância como uma tecnologia da informação e comunicação, passou a ser utilizada por cientistas, pesquisadores e universidades de todo mundo (DIAS E LEITE, 2010).

Com o passar dos anos, segundo Dias e Leite (2010) houve um enriquecimento no processo de aprendizagem onde se incorporou textos, som, imagem e vídeos, bem como um endereço na rede mundial de computadores, onde cada informação poderia ser alocada e acessada de qualquer parte do mundo. Graças a este processo houve o desenvolvimento de portais educacionais, interface via *web* e também os Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA.

Isso vem corroborando com os dados do censo de 2011 da ABED das quais 198 instituições que utilizam EAD pesquisada, 22 instituições responderam que utilizam a internet em seus cursos, ou seja, 11,11%.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados apresentados pela ABED e INEP, e embasado na legislação Brasileira, podemos dizer que a discussão, regulamentação e utilização das mídias disponíveis para a democratização e socialização na EAD, está em estágios iniciais. Graças ao decreto 5.622 de 2005, a modalidade está fundamentada como um processo formal na educação, havendo a necessidade de se aprimorar, pois, com a evolução das TICs, permite-se uma discussão sobre quais mídias devem ser utilizadas. Apesar dos processos de preparação de materiais *on-line* estarem em pleno avanço, ainda há regiões do país, que fazem uso das ondas de rádio e apostilas para a aquisição do conhecimento.

É necessário refletir sobre as práticas educativas, a partir das novidades tecnológicas uma vez que a EAD não é meramente um envio de conteúdo ao aluno, mas uma oportunidade de escolha de uma metodologia que satisfaça as necessidades do interessado, com resultados finais que propiciem a inserção do mesmo no mercado de trabalho com qualidade de conhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMARIO, Alan. ESCOLAS TÉCNICAS: LEGISLAÇÃO PARA CREDENCIAMENTO EM EAD NO ESTADO DE SÃO PAULO. *Revista Ibirapuera*, São Paulo, n. 1, p.1-7, 10 jan. 2011. Disponível em: <http://www.revistaunib.com.br/vol1/REVISTA-UNIB-jan_jun_2011ESCOLAS%20TECNICASLEGISLACAOPARACREDENCIAMENTOEM EADNOESTADODESAO%20PAULO.pdf>. Acesso em: 20 maio 2013.

ALVES, João Roberto Moreira. **Educação à distância e as novas tecnologias de informação e aprendizagem.** Disponível em:

<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/EAD/EDUCADIST.PDF>. Acesso em: 13 maio 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA (ABED) (Brasil) (Org.). **CensoEaD.BR 2011/2012.** Disponível em: <<http://www.abed.org.br/censoead/censo2012.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA (ABED) (Brasil). **Perguntas frequentes (faq).** Disponível em: <<http://www.abed.org.br/site/pt/faq/>>. Acesso em: 22 maio 2013.

BRASIL, Decreto Nº 5622, de 19 De Dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 20 dez. 2005. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/decreto/D5622.htm>. Acesso em: 06 maio. 2013.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. Inep (Org.). **CENSO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR 2011:** resumo técnico. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/resumo_tecnico/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2011.pdf>. Acesso em: 20 maio 2013.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a Distância.** 2.ed. Campinas: Editora Autores Associados, 2001.

DIAS, Rosilâna Aparecida; LEITE, Lígia Silvia. **Educação à Distância:** da Legislação ao pedagógico. Rio de Janeiro: Petropolis, 2010.

GONZALEZ, Mathias. **Fundamentos da Tutoria em Educação a Distância.** Indianópolis: Editora Avercamp, 2005.

MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. **Educação a Distância:** uma visão integrada. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

SANTOS, Ednilde Guerra Terças. EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: entraves e avanços. **Associação Nacional Dos Tutores da Educação À Distância**, Indaiatuba, p.1-4, 31 ago. 2010. Disponível em: <http://www.anated.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=159:educacao-a-distancia-entraves-e-avancos&catid=53:artigos&Itemid=192>. Acesso em: 20 maio 2013.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Exclusão Digital:** A miséria na Era da informação. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

SOFFNER, Renato Kraide; CHAVES, Eduardo Oscar de Campos (Org.). Educação sociocomunitária:: tecendo saberes. In: BISSOTO, Maria Luisa; MIRANDA, Antonio

Carlos. **Educação sociocomunitária: tecendo saberes.** Campinas: Alínea, 2012. Cap. 7, p. 127-135.

TEPERINO, Adriana Silveira et al. **Educação a distância em organizações públicas:** Mesa-redonda de pesquisa-ação. 1ed Brasília: Enap, 2006.

PALAVRA-CHAVES: EAD, Legislação e Mídias.

GERENCIAMENTO DE COMUNICAÇÃO EM PROJETOS DE TI

POLISEL, F.N.^{1,2}; SANTOS, A.L.^{1,4}; WOHLERS, A.^{1,4}; CATINI NETO, C.^{1,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Co-orientador; ⁶Orientador.

felipe.polisel@gmail.com, andrepro@gmail.com

INTRODUÇÃO

A área de tecnologia da informação sempre se desenvolveu em uma velocidade superior as demais áreas, e nos últimos anos isto se agravou mais devido à necessidade e rapidez na obtenção de informação. E com isto a quantidade de novos empreendimentos aumenta todos os dias.

O maior desafio desta necessidade do mercado esta direcionada pelas novas ideias que surgem das novas gerações, ou seja, velocidade de informação/processamento, hologramas, e a necessidade de redes sociais são produtos de novos projetos a serem implementados.

Esta nova demanda de projetos, demonstra como as necessidades de comunicação estão diretamente relacionados aos problemas encontrados em ambiente de TI. Desta forma, é ressaltado a importância da gestão de projetos e planejamento da comunicação, a fim de eliminar falhas no sequenciamento das etapas que o compõe.

De acordo com o PMBOK (PMI, 2008, p.10), os projetos são frequentemente utilizados como meio de atingir o plano estratégico de uma organização. Sendo assim, para que um projeto seja bem-sucedido, a organização deve sempre alinhar os objetivos do projeto com os objetivos da organização e que esses objetivos estejam bem definidos e sejam claros para todos.

Este trabalho, esta subdivido em duas partes para ilustrar o conteúdo da Gestão de Projetos, sendo elas: apresentação das descrições das atividades na gestão de projetos e a gestão da comunicação em projetos de TI (Tecnologia da Informação).

OBJETIVOS

Este trabalho visa analisar por meio de revisão bibliográfica, a seleção de projetos de Tecnologia da Informação segundo uma abordagem de Gestão de Projetos, considerando os objetivos estratégicos da organização e o gerenciamento de comunicação, levando à organização a ter um diferencial no mercado em que ela está inserida. Evidenciando que o gerenciamento de comunicação é essencial em qualquer projeto aplicado, devido a sua importância em relação a todas as partes envolvidas no projeto.

REVISÃO DE LITERATURA

1. Gestão de Projetos

Um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A sua natureza temporária indica um início e um término definidos. O término é alcançado quando os objetivos tiverem sido atingidos ou quando se concluir que esses objetivos não serão ou não poderão ser atingidos e o projeto for encerrado, ou quando o mesmo não for mais necessário. (PMI, 2008, p.05)

De acordo com o Guia PMBOK (PMI, 2008, p.06), o gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos.

Pode se dizer que gerenciar um projeto é assumir uma liderança baseando-se nas áreas de conhecimento existentes na Gestão de Projetos. Durante todo o seu ciclo de vida em busca de atingir todos os objetivos e seguindo o que foi planejado e estabelecido previamente no plano de projeto através dos seguintes grupos de processo: Iniciação, Execução, Monitoramento e Controle, Encerramento. Cada fase do projeto define qual é o trabalho a ser feito e quem deve estar envolvido.

Segundo pesquisa realizada pelo PMI (Project Management Institute), confirmou que a comunicação é um dos principais problemas que ocorrem com mais frequência na Gestão de Projetos. Esta realidade já vem sendo estudada e citada em outras pesquisas da mesma organização.

2. Gerenciamento de Comunicação

O Gerenciamento das Comunicações do Projeto descreve os processos necessários para garantir a geração, captura distribuição, armazenamento das informações do projeto para que sejam feitas de forma adequada e no tempo certo. Engloba os processos necessários para garantir o adequado planejamento, das informações relativas ao projeto no tempo adequado a todas as partes interessadas do projeto, tais como: acionistas, clientes, colaboradores e etc.

De acordo com Quartaroli (2010) a comunicação é a ligação entre os diversos componentes do projeto, e para isto, deve-se garantir que a informação seja compreendida por todos, deve-se identificar as melhores formas de distribuição (reuniões, símbolos, estilo da escrita, técnicas de apresentação e outros). É uma atividade transversal no ciclo de vida do projeto, sendo frequentemente ignorada pelos gerentes de projeto, mesmo que nos projetos concluídos com sucesso o gerente gasta 90% do seu tempo envolvido com algum tipo de comunicação (formal, informal, verbal, escrita).

Segundo Dinsmore e Cavalieri, este gerenciamento da comunicação é composto pelos seguintes processos: planejamento das comunicações, distribuição das informações, relato de desempenho e encerramento administrativo (DINSMORE; CAVALIERI, 2003; PMI, 2008). A Figura 1 mostra o diagrama de classe no processo de gerenciamento, cujas etapas de gerenciamento são mostradas na Figura 2.

Figura 1 – Diagrama de classe no processo de gerenciamento
Fonte: PMI, 2008

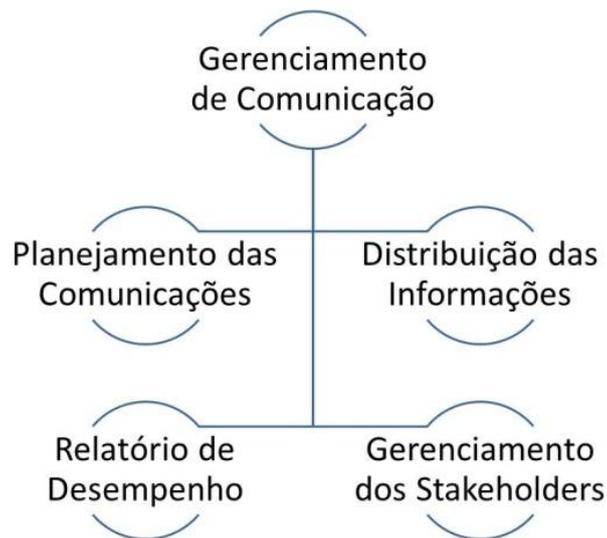


Figura 2 – Etapas do gerenciamento de Comunicação

Fonte: PMI, 2008

Planejamento da Comunicação	Encerramento Administrativo	Relatórios de Desempenho	Distribuição das Informações
Entradas	Entradas	Entradas	Entradas
Requisitos de Comunicações	Documentos de medição de desempenho	Plano do Projeto	Requisitos do trabalho
Tecnologia de Comunicações	Documentação do produto do projeto	Resultados do Trabalho	Plano de gerencia de comunicações
Restrições	Outro registros do projeto	Outros registros do projeto	Plano do projeto
Premissas	Ferramentas e Técnicas	Ferramentas e Técnicas	Ferramentas e Técnicas
Ferramentas e Técnicas	Ferramentas e Técnicas de Relado de Desempenho	Revisões de desempenho	Habilidades de Comunicação
Análise das partes envolvidas (Stakeholders)	Saídas	Análise de variação	Sistema de recuperação de Informações
Saídas	Acervo do Projeto	Análise de tendência	Sistemas de distribuição informações
Plano de gerência de comunicações	Aceitação Formal	Análise do valor do trabalho realizado	Saídas
	Lições aprendidas	Ferramentas e técnicas para distribuição da informação	Registros do projeto
		Saídas	
		Registro de desempenho	
		Requisições de mudanças	

A seguir serão apresentados os processos decorrentes destas etapas de gerenciamento da comunicação conforme (PMI, 2008):

Identificar partes interessadas: É o processo de identificação de todas as partes envolvidas no projeto, sejam elas pessoas ou organização, como também documentar as informações relevantes relacionadas a seus interesses, já que estas de alguma forma serão afetadas pelo desenvolvimento do projeto. Esta parte é muito importante para o análise e compreensão dos níveis de interesse, expectativa, importância e influencia dos envolvidos.

Planejar a comunicação: O bom planejamento da comunicação engloba extrair os recursos, determinar as necessidades de informações, definir uma abordagem de comunicação e identificar os meios adequados para garantir que o fluxo de informações durante a execução do projeto ocorra de forma eficiente e eficaz, garantindo o bom andamento do projeto.

Distribuir informações: O processo de distribuição das informações é uma etapa presente e indispensável em todas as etapas do ciclo de vida do projeto, na qual a informação é disponibilizada as partes interessadas no projeto, conforme planejamento, cujo foco está no processo de execução, incluindo a implementação do plano de gerenciamento da comunicação e respostas a solicitações inesperadas.

Gerenciar as expectativas das partes interessadas: É o processo de interação e integração com as partes interessadas, gerenciando suas expectativas a fim de atender suas necessidades. Esta etapa da gerência de comunicação visa garantir que as partes interessadas entendam os riscos e benefícios do projeto, e que o gerente de projetos identifique as expectativas, desejos e metas, abordando precauções e analisando riscos. O bom gerenciamento das expectativas ajuda a aumentar a probabilidade de aceitação do projeto.

Relatar o desempenho: Caracterizam-se pelo processo de análise, coleta e distribuição das informações sobre o desempenho, inclusive relatórios de andamento, medições do progresso e previsões.

Aplicar de forma correta a gerência de comunicação em ambientes de projeto é fator determinante para o sucesso do projeto, principalmente se tratando de ambientes de projetos em TI, onde o fluxo de informação ocorre também entre profissionais de diferentes áreas, gerando muitas vezes brechas no processo de comunicação, já que a linguagem de comunicação utilizada pela equipe de desenvolvimento muitas vezes não é compreendida pelos demais profissionais.

A comunicação pode ocorrer de diversas direções, às vezes de maneira imprevisível. É tida como o meio pelo qual flui a informação entre os membros da equipe. Ao planejar um projeto, o gerente deve considerar a estrutura organizacional da empresa, além de analisar recursos humanos, qualidades, riscos, integração e suprimentos, entre outros.

Pode-se dizer que a troca de informações ocorridas durante a execução do projeto em uma gerência de projeto mal efetivada é considerada um dos principais fatores que provocam o não cumprimento de prazos, a elevação do custo, que podem vir a ocasionar o insucesso do projeto, assim como tantos outros que englobam a comunicação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os variáveis presentes no ciclo de vida de um projeto caracterizam enormes desafios em um ambiente de trabalho, os quais devem ser muito bem gerenciados e organizados para obter de um resultado final de sucesso.

A comunicação é base fundamental em todas as relações interpessoais do dia-a-dia, sejam elas negócios, relacionamentos, integração entre outras atividades diária. É de extrema importância que esta informação seja transmitida de maneira correta, garantindo o sucesso no entendimento do assunto proposto pelas partes envolvidas (stakeholders).

Com base nos tópicos descritos neste trabalho, vimos que o alcance dos objetivos propostos em qualquer interação interpessoal é diretamente relacionado à correta compreensão das partes envolvidas, entendimento e organização das informações envolvidas.

Em ambientes de projetos de TI (Tecnologia da Informação) torna-se indispensável à prática da boa gerência de comunicação, garantindo que as

informações que giram em torno dos envolvidos no projeto sejam verdadeiras e estejam disponíveis na medida em que são solicitadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albertin, Alberto Luiz. **Valor estratégico dos projetos de tecnologia de informação**. *Rev. adm. empres.*, Set 2001, vol.41, no.3, p.42-50. ISSN 0034-7590

Bouer, Ruy and Carvalho, Marly Monteiro de **Metodologia singular de gestão de projetos: condição suficiente para a maturidade em gestão de projetos?**. *Prod.*, Dez 2005, vol.15, no.3, p.347-361. ISSN 0103-6513

Calia, Rogério Cerávolo and Guerrini, Fábio Müller **Projeto Seis Sigma para a implementação de software de programação**. *Prod.*, Dez 2005, vol.15, no.3, p.322-333. ISSN 0103-6513

Carvalho, Bernardo Vasconcelos de and Mello, Carlos Henrique Pereira **Aplicação do método ágil *scrum* no desenvolvimento de produtos de software em uma pequena empresa de base tecnológica**. *Gest. Prod.*, 2012, vol.19, no.3, p.557-573. ISSN 0104-530X

Carvalho, Marly Monteiro de and Mirandola, Daniela **A comunicação em projetos de TI: uma análise comparativa das equipes de sistemas e de negócios**. *Prod.*, Ago 2007, vol.17, no.2, p.330-342. ISSN 0103-6513

Holanda, Giovanni Moura de et al. **Pluridade e pensamento sistêmico em projetos de telecomunicações**. *RAE electron.*, Dez 2005, vol.4, no.2, p.0-0. ISSN 1676-5648

Moraes, Renato de Oliveira and Kruglianskas, Isak **O gerente de projetos de TI em organizações com níveis de maturidade diferenciados**. *Prod.*, Dez 2012, vol.22, no.4, p.839-850. ISSN 0103-6513

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, Inc. Um guia do Conhecimento em Gerencia de Projetos (Guia PMBOK). 4o Edição. Atlanta, EUA. 2008.

QUARTAROLI, Claudio, MARTINS, Leila Costa Silva. **Gestão de Comunicações em Projetos de Tecnologia da Informação**. PM Word Today. Vol. II. 2010.

Santos, Flávio Roberto Souza dos and Cabral, Sandro **FMEA and PMBOK applied to project risk management**. *JISTEM J.Inf.Syst. Technol. Manag. (Online)*, 2008, vol.5, no.2, p.347-364. ISSN 1807-1775

Toledo, José Carlos de et al. **Fatores críticos de sucesso no gerenciamento de projetos de desenvolvimento de produto em empresas de base tecnológica de pequeno e médio porte**. *Gest. Prod.*, Abr 2008, vol.15, no.1, p.117-134. ISSN 0104-530X

Palavras-chaves: TI (Tecnologia da Informação), Gestão de Projetos, Gerenciamento de Comunicação e Objetivo Estratégico.

POLÍMEROS BIODEGRADÁVEIS

BUCIOLI, E. C.^{1,4}; FERRACINI-SANTOS, L.^{1,4}; MORAES, A.J.I.^{1,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Co-orientador; ⁶Orientador.

elainebuciolli@uniararas.br, amoraes@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Nos últimos trinta anos, o volume de lixo produzido no mundo aumentou três vezes mais que a população (RIBEIRO *et al.*, 2009). O despejo de resíduos sólidos no planeta totaliza 30 bilhões de toneladas/ano. No Brasil, o valor médio é da ordem de 240 mil toneladas/dia (IBGE, 2006) o que fornece uma média anual de mais de 87 milhões de toneladas. Em nosso país, a geração do lixo ainda é, em sua maioria, de procedência orgânica; contudo, nos últimos anos, vem se incorporando o modo de consumo de países desenvolvidos, o que tem levado a uma intensificação do uso de produtos descartáveis. O manejo inadequado de resíduos sólidos de qualquer origem gera desperdícios, constitui ameaça constante à saúde e segurança pública e agrava os problemas ambientais.

Dentre os resíduos sólidos, os plásticos merecem atenção, pois cresceram significativamente em uso e descarte, devido algumas de suas propriedades como durabilidade, resistência, peso reduzido e baixo custo de produção. Existem registros que quanto maior for o desenvolvimento econômico e intelectual de uma região, maior é a quantidade de resíduos provenientes de embalagens geradas, e entre esses, o plástico é o que se destaca.

A busca de alternativas para disposição final a esse material, de forma que estas sejam rápidas, de baixo custo e ambientalmente corretas tem sido alvo de diversos estudos, levando em consideração que os polímeros são materiais viáveis tecnologicamente, com grandes abrangências de utilização e possuem um campo de intensas pesquisas de aplicação.

OBJETIVO

O objetivo desse resumo é conhecer algumas pesquisas que estão sendo realizadas, tanto na composição química de blendas poliméricas de filmes quanto na interação dessas blendas com os micro-organismos degradadores autóctones do solo, através de uma revisão bibliográfica. A avaliação da revisão será realizada sob a ótica ambiental, ou seja, estudos que visem além da questão econômica, a questão da biodegradação dos materiais poliméricos para auxiliar a gestão dos resíduos plásticos, principalmente a disposição final destes.

REVISÃO DE LITERATURA

O crescimento populacional das últimas décadas demonstrou, a demanda necessária para atender as necessidades básicas humanas, como alimentação, energia, vestuário, moradia, transporte e vários outros itens. Se há aumento da população e conseqüente aumento de índices de produção, a geração de resíduo também se torna maior. Estima-se que a geração de resíduo cresce a uma proporção de 3 vezes mais que o número de habitantes.

Dar um destino a esse resíduo com o menor impacto ambiental possível, é um desafio que se tornou presente no final da década de 90 e cada vez mais se demonstra necessário, visto que os hábitos de consumo da população mudaram nos últimos 30 anos. Embora a média da composição gravimétrica do nosso resíduo se dá em torno de 50% de matéria orgânica, é crescente a geração de plásticos e papéis, materiais presentes em embalagens.

Embora existam programas de gestão que preguem a teoria dos 3 R's (reduzir, reutilizar e reciclar), ainda são tímidas as ações existentes, tanto na área da educação e conscientização quanto na parte técnica da implantação e manutenção de um programa.

Partir do princípio que a quantidade de embalagens geradas deve ser reduzida, é uma alternativa, porém com os tipos de sistema de gestão que se tem hoje, aumento da demanda do setor e no caso dos plásticos, que tecnologicamente e financeiramente tem se descoberto vantagens significativas sobre as demais, é importante se avaliar formas de torná-los menos impactante ambientalmente.

A forma de obtenção de dados da geração dos resíduos plásticos é bastante complexa, devido à diversidade de polímeros existentes e cada qual com usos específicos. Os principais plásticos que temos na composição dos resíduos sólidos urbanos são, PEAD (polietileno de alta densidade), PEBD (polietileno de baixa densidade), PET (politereftalato de etileno), PP (polipropileno), PS (poliestireno) e PVC (policloreto de vinila). O polipropileno lidera o volume de resíduo com a média aproximada de 1140 mil toneladas por ano (2005-2007), segundo o documento preliminar elaborado pelo Ipea em agosto de 2011. Conforme dados do IBGE (2010) a composição gravimétrica dos resíduos sólidos plásticos no Brasil é na média de 13,5%, sendo divididos em 8,9% de plásticos filmes e 4,6% de plásticos rígidos. O mesmo documento não cita números mas, aponta uma pequena taxa de reciclagem para esses materiais.

Diante desse cenário, surgem diversos estudos sobre a produção de plásticos biodegradáveis, ou seja, materiais alternativos aos já existentes, e que apresentam um tempo biodegradação menor que o dos produtos convencionais.

Processo de biodegradação se refere a mudanças físicas e químicas, causadas em um determinado material, pela ação de micro-organismos que colonizaram a superfície deste. A eficiência dos biofilmes formados dependem das condições ambientes como quantidade de substrato, pH, temperatura, luz, presença de oxigênio e nutrientes essenciais (NOWAK, 2011).

As vertentes de estudos verificados nesse trabalho se dão no desenvolvimento de polímeros biodegradáveis, tanto naturais quanto sintéticos.

1 Polímeros Biodegradáveis

Os polímeros biodegradáveis são materiais em que a degradação resulta primariamente da ação de micro-organismos, gerando CO₂ (gás carbônico), CH₄ (gás metano), material celular entre outros (FRANCHETTI, 2006). Os plásticos biodegradáveis foram descobertos há mais de 10 anos, porém sua participação no mercado ainda é pequena, porque embora ambientalmente sejam melhores, ainda tem outros fatores que impedem que seu uso seja maior, como o alto custo de obtenção, sua baixa resistência e menor flexibilidade entre outros.

Como plásticos biodegradáveis naturais em evidência podemos citar os PHAs (polihidroxialcanoatos) que possuem o PHB (polihidroxibutirato) como principal

representante, PHV (polihidroxicvalerato), PHB-V (polihidroxicbutirato-co-valerato). Outra vantagem desses polímeros é que eles podem ser obtidos através de fontes renováveis.

Como plásticos biodegradáveis sintéticos os mais utilizados são PCL (policaprolactona), PGA (poli ácido glicólico) e PLA (poli ácido láctico).

As aplicações tecnológicas dos polímeros biodegradáveis requerem melhorias nas suas propriedades mecânicas, dessa forma diversos estudos tem sido realizados com o propósito de avaliar as misturas poliméricas, de forma que melhorem as características dos polímeros, reduzam o custo de obtenção e não percam a biodegradabilidade.

Para alcançar a susceptibilidade para degradação, alguns polímeros podem ser misturados com polímeros naturais, como amido, celulose ou quitosana, ou com polímeros sintéticos contendo grupos éster, hidroxila ou éter que são propensos para clivagem hidrolítica por micro-organismos (NOWAK, 2011).

O trabalho realizado por Rosa *et. al* (2001), apresenta 6 misturas para avaliação de suas propriedades, com o interesse de reduzir custos de obtenção dos polímeros já existentes, sendo:

- a) 75% de PCL e 25% de amido preparada a temperaturas entre 60 e 100°C;
- b) 50% de PCL e 50% de amido preparada a temperaturas entre 60 e 100°C;
- c) 75% de PHB-V e 25% de amido preparada a temperaturas entre 160 e 180°C;
- d) 50% de PHB-V e 50% de amido preparada a temperaturas entre 170 e 230°C;
- e) 75% de PHB e 25% de amido preparada a temperaturas entre 150 e 180°C;
- f) 50% de PHB e 50% de amido preparada a temperaturas entre 170 e 230°C.

Como conclusão desse estudo, os autores detectaram que a incorporação do amido (polímero natural) aos demais polímeros biodegradáveis fornece alterações morfológicas aumentando a perda de propriedades mecânicas do material, chegando como no caso das blendas com 50% de amido na composição, apresentar uma redução de até 60% comparado com o material puro. A temperatura na qual as blendas foram obtidas também influenciou na interação do amido com o polímero, sendo que em temperaturas abaixo de 100 °C não há o processo de gelatinização do amido, o que não diminui as interações entre as cadeias do polímero. Esses dados demonstram que a busca por plástico biodegradáveis mais baratos se faz importante, porém as características solicitadas em cada uso devem ser preservadas, o que gera uma campo grande a ser explorado.

2 Normalização para os ensaios de avaliação da biodegradação

As normas contendo definições, testes e condições para biodegradação são estabelecidas por diferentes organizações, onde pode-se citar:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 15448-1 e 15448-2
- *American Society for Testing and Materials* ASTM D6400 e D883
- *European Standardization Committee* EN13432
- *International Standards Organization* ISO14855
- *German Institute for Standardization* DIN 54900

Segundo a norma *American Standard for Testing and Methods* (ASTM-D-883), polímeros biodegradáveis são polímeros degradáveis nos quais a degradação resulta da ação de micro-organismos como bactérias, fungos e algas autóctones (ROSA *et al*, 2002).

Segundo Brito (2011), os métodos de avaliação da biodegradação de uma forma geral se baseiam em, monitorar o desenvolvimento de micro-organismos, consumo do substrato (nesse caso, o polímero), liberação de CO₂ e mudanças nas propriedades do polímero. Alguns deles foram resumidos no mesmo trabalho citado, sendo eles a seguir:

- Avaliação da velocidade de crescimento da colônia de micro-organismos em contato direto com o polímero.

Neste método os micro-organismos responsáveis pela degradação dos polímeros são isolados. As amostras desses polímeros são colocadas diretamente em contato com a solução contendo os micro-organismos isolados, e a velocidade da biodegradação é avaliada pela velocidade de crescimento das colônias de micro-organismos.

- Medição da velocidade de liberação de CO₂.

Neste método o polímero é colocado em solução ou solo adequado a biodegradação, e é medida a taxa de liberação de CO₂ em função do tempo, o que representará a velocidade da biodegradação do polímero.

- Compostagem, solos ou aterros sanitários simulados.

Neste método o polímero é incubado no solo em condições controladas de temperatura, pH, umidade, e disponibilidade de oxigênio. Em intervalos de tempo pré-determinados, amostras do polímero são retiradas e analisadas (microscopia eletrônica de varredura-MEV, ensaios mecânicos, espectroscopia de absorção no infravermelho-FTIR e variação massa) (AMMALA, 2011). Essas análises permitem avaliar a eficiência da degradação em um determinado período e até mesmo estimar o tempo de biodegradação do material em ambientes naturais.

Além de plásticos biodegradáveis, hoje temos os oxo-biodegradáveis, que são polímeros que contém aditivos que favorecem a degradação oxidativa na presença de luz ou calor (AMMALA, 2011). Os aditivos utilizados são metais de transição como o Ferro, Níquel e Cobalto (BRITO, 2011).

3 Perspectivas na área de polímeros biodegradáveis

Para avaliar as perspectivas na área de polímeros biodegradáveis Falcone *et. al* (2007), pesquisaram os números de patentes depositadas nessa área desde 1970 até 2005, onde indicam um aumento significativo a partir da década de 90. As patentes que lideram são aquelas relacionadas as misturas poliméricas, ou seja, a composições. Quando se avalia número de patentes por país, o Japão e Estados Unidos lideram com uma diferença significativa dos demais países. Em 2007 o Japão possuía em torno de 460 patentes, os Estados Unidos em torno de 300 unidades, a Europa em torno de 100 e o Brasil apresentava 4.

Entre os polímeros estudados o PLA possuía 523 patentes depositadas, seguido pelo PHA's com 312, sendo só o PHB responsável por 58 e o PHB-V com 12 unidades (FALCONE, 2007). Um fato que desperta o interesse pelos PHA's é o fato desses serem obtidos tanto por ação microbiana, quanto por síntese química.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Assuntos pertinentes ao meio ambiente têm se evidenciado devido a necessidade das questões relacionadas a sustentabilidade. O crescimento econômico e as conquistas tecnológicas também não podem ser deixados de lado, visto que os polímeros são substâncias fortemente exploradas para substituição de

materiais já existentes, que são considerados ambientalmente incorretos, além de muitos serem provenientes de recursos não renováveis.

Pesquisas aplicadas a desenvolvimento de produtos que sejam sustentáveis desde a extração de sua matéria prima até seu destino final vem se tornando o objetivo de muitos pesquisadores. Além de associar a tecnologia e todo o desenvolvimento que ela pode fornecer as indústrias, também traz uma visão sobre a gestão de resíduos, principalmente na sua disposição final, o que inclui aqui no Brasil, um aumento de vida útil dos aterros existentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMMALA, A. et al. **An overview of degradable and biodegradable polyolefins.** Progress in polymer science 36 (2011), Elsevier, p. 1015-1049.

BRITO, G. F. et al. **Biopolímeros, Polímeros Biodegradáveis e Polímeros Verdes.** Revista Eletrônica de Materiais e Processos, vol.6, nº2, p. 127 –139, 2011. ISSN 1809-8797.

FALCONE, D. M. B. et al. **Panorama setorial e perspectivas na área de polímeros biodegradáveis.** Polímeros: Ciência e Tecnologia, vol. 17, nº 1, p. 5-9, 2007.

FRANCHETTI, S. M. M., MARCONATO J. C. **Polímeros biodegradáveis – Uma solução parcial para diminuir a quantidade dos resíduos plásticos.** Química Nova, vol. 29, nº 4, p. 811-816, 2006.

IBGE. Disponível em:<www.ibge.gov.br>. Acesso em 26 mai 2012.

NOWAK, B. et al. **Microorganisms participating in the biodegradation of modified polyethylene films in diferente soils under laboratory conditions.** International Biodeterioration & Biodegradation xxx (2011), Elsevier, p. 1-11.

RIBEIRO, D. V. e MORELLI, M. R.. **Resíduos sólidos: Problema ou oportunidade.** Rio de Janeiro, Interciência, 2009, 158 p. ISBN 978-857193-218-0.

ROSA, D. S. et. al. **Avaliação da biodegradação de Poli- β -(Hidroxibutirato), Poli- β -(Hidroxibutirato-co-valerato) e Poli- ϵ -(caprolactona) em Solo Compostado.** Polímeros: Ciência e Tecnologia, vol. 12, nº 4, p. 311-317, 2002.

ROSA, D. S. et al. **Biodegradabilidade e propriedades mecânicas de novas misturas poliméricas.** Polímeros: Ciência e Tecnologia, vol. 11, nº 2 p. 82-88, 2001.

PALAVRAS-CHAVES: Biodegradação, Polímeros, Blendas.

AVALIAÇÃO POSTURAL DE JOGADORES DE BASQUETEBOL DA FUNDAÇÃO HERMÍNIO OMETTO - UNIARARAS ATRAVÉS DA BIOFOTOGRAMETRIA COMPUTADORIZADA

SILVA, L. D.²; SOUZA, W. C.^{2,1}; MEGIATTO, D. D. F.³; MENEGHETTI, C. H. Z.⁴

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente; ⁴Orientador.

leonardo_david91@hotmail.com, crismeneghetti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A prática de atividade física é comum como recreativa ou como profissional. O basquete é um esporte que exige variedades de movimentos e alto nível de resistência física que permite entender o aparecimento de determinadas lesões traumáticas ou de sobrecargas nos jogadores de basquete (MOREIRA, 2006).

Segundo Hagedorn, Niedlich e Schmidt (1996) no basquete cada jogador faz de 2 a 3 saltos verticais por minuto efetivo de jogo correspondendo a cerca de 80 a 100 saltos por partida. Assim, quando os exercícios físicos ultrapassam os limites da vida diária, estes podem sobrecarregar os tecidos biológicos, causar lesões e provocar desequilíbrios musculares e posturais (SILVA, ABDALLA E FISBERG, 2007).

A avaliação postural é utilizada há várias décadas e por vários autores com intuito de mensuração para a definição da boa postura e procura de alterações posturais que possam trazer ao indivíduo uma avaliação mais ampla e específica do seu quadro clínico (LIMA, 2006).

As quantificações das alterações posturais podem contribuir para medidas preventivas de lesões. Entre os instrumentos de avaliação para a avaliação postural, encontra-se a Biofotogrametria Computadorizada, que se fundamenta na aplicação do princípio fotogramétrico às imagens fotográficas, obtidas de movimentos corporais.

A biofotogrametria traz em seu bojo duas grandes vantagens na efetividade de sua aplicação clínica: o baixo custo do sistema de imagens e fotointerpretação e a precisão e reprodutividade dos resultados. Segundo Ricieri (2000) e Baraúna (2004) referências ósseas e articulares, planos, eixos, regiões corporais, tudo pode ser avaliado pela biofotogrametria, desde que a imagem adquirida seja previamente demarcada no foco observado, antes da aquisição; caso contrário pode-se demarcar diretamente a imagem após sua aquisição. Assim, a biofotogrametria além de ser um método fidedigno e conseqüentemente confiável, permite ainda registrar a imagem em arquivo, possibilitando comparação posterior e mensuração sempre que for necessário (SANCHEZ, 2008).

OBJETIVO

Avaliar as alterações posturais dos jogadores de basquete da Fundação Hermínio Ometto – Uniararas através da Biofotogrametria Computadorizada.

MATERIAL E MÉTODOS

Após a aprovação do Comitê de Ética e Mérito Científico da Fundação Hermínio Ometto - Uniararas será selecionado a amostra do estudo. Serão convidados para o estudo 12 jogadores de basquete, gênero masculino, com idades entre 19 a 29 anos da Fundação Hermínio Ometto – Uniararas.

MATERIAIS

- Tripé com nível;
- Trena
- Câmera Fotográfica H9 digital 8.1 mega pixels marca Sony®;
- Computador Windows XP®;
- Software Corel Draw x3®;
- Marcadores adesivos esféricos de 19 mm;
- Fita métrica;
- Balança Digital (Welmy digital)®;
- Papel amarelo (alvo).
- Banco de Wells

MÉTODOS

Todos os participantes serão esclarecidos sobre o objetivo deste estudo e aqueles que concordarem em participar assinará o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

O trabalho será realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da Fundação Hermínio Ometto (UNIARARAS) – no laboratório de biofotogrametria, no período vespertino em temperatura e iluminação ambiente.

PROCEDIMENTOS

Os participantes do estudo serão submetidos a uma única avaliação que constará da avaliação postural através da Biofotogrametria Computadorizada, da flexibilidade por meio do Banco de Wells e da mensuração do peso e estatura corporal, relatados a seguir:

Para a realização da avaliação postural, cada participante serão fotografados em vista anterior, posterior e, em vista de perfil direito e esquerdo trajando sunga. Para o registro fotográfico será utilizado uma máquina digital SONY H9, 8.1 megapixel posicionada paralela ao chão, sobre um tripé em nível, a uma distância e altura do solo, a serem definidas de acordo com a estatura do maior atleta, sendo assim mantida para a captura de imagens de todos os participantes. Na avaliação em vista anterior, será solicitado ao participante que olhe para um alvo posicionado na parede frontal da sala, na altura dos olhos. Esse alvo será formado por um papel amarelo em formato circular. Em seguida, serão colocados marcadores de adesivo de 19 mm nos seguintes pontos anatômicos: Glabella, Incisura Jugular, Acrômios, Xifóide, Cicatriz Umbilical, Espinha Ilíaca Ântero-Superior (EIAS), centro de patela, tuberosidade da tibia e talus. Para a avaliação da vista Posterior será colocado marcadores nos pontos anatômicos: Ângulo superior e inferior da Escapula, processo espinhoso de C7, processo espinhoso de T7, processo espinhoso de T12, processo espinhoso de L3, processo espinhoso de L5, espinha ilíaca pósterosuperior (EIPS), linha poplíteia e calcâneo. Já para a avaliação em vista Perfil direito

e esquerdo, serão colocados marcadores nos pontos anatômicos: eurio, trocânter maior, cabeça da fíbula, maléolo lateral e tuberosidade da diáfise distal do 5º metatarso. Para verificar as alterações posturais, será utilizado a Biofotogrametria Computadorizada por meio do software Corel Draw, como instrumento quantificador angular em graus (RICIERI, 2000; BARAÚNA, 2004).

Já para a avaliação da flexibilidade que servirá como instrumento de mensuração de amplitude do alongamento da parte posterior do tronco e pernas, será analisada através do teste de sentar e alcançar no banco de Wells no qual os voluntários realizam o movimento com as mãos sobrepostas, os pés apoiados no banco e os joelhos estendidos com o auxílio do avaliador. Como descrito nos estudos de Minatto et al., (2010) e Ribeiro et al., (2010), ao sinal de início, os voluntários flexionam a coluna vertebral com a cabeça entre os braços de forma que obtenham o alcance máximo de movimento, mantendo por aproximadamente por dois segundos até a realização da leitura.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se identificar as alterações posturais nos jogadores de basquete decorrentes da prática dos movimentos repetitivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARAÚNA, M. A.; CANTO, R. S. T.; SCHULZ, E.; SILVA, R. A. V.; SILVA, C. D. C.; VERAS, M. T. S.; FREITAS, V. R.; SILVA, V. C.; BARAÚNA, K. M. P.; BARÚNA, P. M. P.. Avaliação da amplitude de movimento do ombro em mulheres mastectomizadas pela biofotogrametria computadorizada. **Rev Bras Cancerologia**, v.50, n. 1, p. 27-31, 2004.

HAGEDORN, G.; NIEDLICH, H.; SCHMIDT, G. **Das basketball-Handbuch. Reinbeck: Rowolth**, 1996. 544 p.

LIMA, I. A. X. Estudo da prevalência de alterações posturais em escolares do ensino fundamental do município de Florianópolis/SC. 2006. 146f. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina.

MAGEE, D.J. **Avaliação músculo esquelética**. 4. ed, São Paulo: Manole, 2005. 1014 p.

MINATTO, G.; RIBEIRO, R. R.; ACHOUR, JUNIOR. A.; SANTOS, K. D. Idade, maturação sexual, variáveis antropométricas e composição corporal: influências na flexibilidade. **Rev. Bras. Cin. Des. Hum.** v. 12, n. 3, P. 151-158, 2010.

MOREIRA, P. Prevalência de lesões das equipes de base e adultas que representaram a Seleção Brasileira de Basquete em 2003. **Rev Bras Cin e Mov**, v. 14, n. 2. p. 65-72, 2009.

RIBEIRO, C. C. A.; ABAD, C. C.C.; BARROS, R. V.; NETO, T. L. B. Nível de flexibilidade obtida pelo teste de sentar e alcançar a partir de estudo realizado na Grande São Paulo. **Rev Bras Cin Des Hum.** v. 12, n. 4, p. 15-21, 2010.

RICIERI, D.V. Validação de um protocolo de fotogrametria computadorizada e quantificação angular do movimento toracoabdominal durante a ventilação tranqüila. 2000. 140f. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia) - Centro Universitário do Triângulo, Uberlândia.

SANCHEZ, H. M.; BARRETO, R.R.; BARAÚNA, M. A.; CANTO, R. S. T.; MORAIS, E. G. Avaliação postural de indivíduos portadores de deficiência visual através da biofotogrametria computadorizada. **Fisioter Mov.** v. 21, n.2, p.11-20, 2008.

SILVA, A.S.; ABDALLA, R.J. ; FISBERG, M. Incidência das lesões musculoesqueléticas em atletas de elite do basquetebol feminino. **Acta Ortop Bras.** v. 15, n. 1, p. 43-46, 2007.

PALAVRAS-CHAVES: Basquetebol, Fotogrametria, Postura.

EFICÁCIA DA FONOFORESE COM GEL ACRESCIDO DE *HEDERA HELIX*, *AESCULUS HIPPOCASTANUM* E *GINKGO BILOBANOFIBRO* EDEMA GELÓIDE.

LIMA, R. A.^{2,1}; PEREIRA, C. R. A.^{2,1}; MENEGHETTI, C. H. Z.³; POLETTI, S.⁴

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente; ⁴Orientador.

renatalimas2@hotmail.com, poletti.sofia@gmail.com

INTRODUÇÃO

Atualmente muitos são os problemas enfrentados pelas mulheres para se manterem dentro dos considerados padrões de beleza atuais. E dentro desse parâmetro, o fibro edema gelóide (FEG) é uma das maiores preocupações estéticas (MENEZES, SILVA e RIBEIRO, 2009).

Para Lessa et. al (2012) e Guirro e Guirro (2002) a definição do FEG é dada como uma infiltração não inflamatória edematosa do tecido conjuntivo subcutâneo, com alterações vasculares e com conseqüente polimerização da substância fundamental que se infiltra nas tramas e produz uma reação fibrótica consecutiva.

Por meio disso, é possível classificá-lo quanto aos graus de evolução: FEG grau I: não é perceptível visualmente; FEG grau II: é visível, mesmo sem a compressão do tecido ou sem a contração muscular voluntária, tem presença de fibrose e alteração da sensibilidade; FEG grau III: predominância de fibrose e macro nódulos, aumento da sensibilidade dolorosa, podendo ocasionar limitação funcional; FEG grau IV: possui as mesmas características do grau III com nódulos mais palpáveis, visíveis e dolorosos (VALLS et. al. 2012).

Dentre os métodos de intervenção o ultrassom (US) é um aparelho utilizado no tratamento dos desvios estéticos (LUZ, SILVA e CAIXETA, 2010).

O aparelho de US possui técnicas de aplicação, sendo a fonoforese a mais utilizada no tratamento do FEG (BORGES, 2010).

O aumento da procura por técnicas e métodos estéticos incentivou a indústria cosmética a pesquisar e introduzir novos produtos no mercado da estética. Dentre as substâncias utilizadas no tratamento do FEG, encontram-se a *Hederahelix* que promove a drenagem do volume aumentado do tecido conjuntivo e a castanha da índia *Aesculushippocastanum* que atua com ação vaso protetora (FEDERICO, 2006).

Encontra-se ainda a substância *Gingkobiloba* que aumenta a resistência dos capilares, diminui a permeabilidade vascular, aumenta a tonicidade dos vasos, diminui a agregação plaquetária e também ativa o metabolismo celular (KRUPKE, COSTA, 2012).

OBJETIVOS

Verificar a eficácia da fonoforese com gel acrescido de *Hederahelix*, *Aesculushippocastanum* e *Gingkobiloba* em pacientes com FEG de grau I, II ou III e, quantificar a área e perímetro do FEG por meio da Biofotogrametria Computadorizada.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo pretende selecionar 10 voluntárias do gênero feminino, com idades entre 20 e 30 anos, que praticam exercícios físicos por pelo menos 2 vezes na semana, residentes da cidade de Araras-SP.

As voluntárias serão esclarecidas sobre o objetivo deste estudo e aquelas que concordarem em participar assinarão um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, onde constarão informações sobre os procedimentos e o tratamento a que as mesmas serão submetidas.

Como critérios de inclusão ser do gênero feminino, raça branca, idades entre 20 e 30 anos, praticar atividade física por pelo menos 2 vezes na semana e possuir grau de FEG I, II ou III.

Como critério de exclusão ser da raça negra, sedentário, praticar dieta hipocalórica e estar realizando tratamento para reduzir o FEG.

O estudo será realizado na clínica escola da Fundação Hermínio Ometto-UNIARARAS, onde serão realizadas 20 sessões no período vespertino com duração de 40 minutos cada, em uma sala de 12m², com uma maca, um carrinho auxiliar e um aparelho de ultrassom.

Para a intervenção será utilizado um aparelho de Ultrassom da marca Ibramed®, com frequência de 3 MHz, modo contínuo e intensidade de 1W/cm², na região do glúteo direito e esquerdo, dividido em quatro quadrantes, superior direito e esquerdo, e inferior direito e esquerdo, durante 2,5 minutos cada quadrante com auxílio de gel hidrossolúvel acrescido dos seguintes princípios ativos: *Hederahelix*, *Aesculushippocastanum* e *Ginkgobiloba*.

As voluntárias serão submetidas a três avaliações, sendo a primeira avaliação antes do início do tratamento, a segunda avaliação após a 10^a sessão e a última avaliação após a 20^a sessão, ou seja, no término do tratamento.

Os dados serão coletados durante as avaliações e será utilizada uma ficha de avaliação do FEG, elaborada pelas pesquisadoras, onde constarão informações à respeito das voluntárias: dados pessoais, anamnese, exame físico e características do FEG.

Durante as avaliações serão coletadas imagens da região a ser tratada e, para o registro fotográfico será utilizada uma câmera digital Sony Cyber-shot®, modelo DSC-W610, de 14.1 mega pixels, que será posicionada sobre um tripé em nível, a uma distância de 57cm da voluntária e a uma altura de 96 cm do solo, sendo assim mantida em todas as avaliações.

Para a mensuração da altura e quantificação do peso será utilizada uma balança digital composta de régua antropométrica da marca WELMY®.

Será realizada perimetria com fita métrica plástica de 1,5m, com início da mensuração a partir da cicatriz umbilical, aferindo o total da circunferência, com duas aferições em espaçamento de 10 cm cada, até o contorno da região da prega glútea.

O FEG será demarcado com lápis dermatográfico Sanford®, por meio do teste de casca de laranja, que segundo VOLPI et al. (2010) consiste em pressionar o tecido adiposo entre os dedos polegar e indicador, sendo considerado positivo se a pele parecer com o aspecto de casca de laranja ou com aparência rugosa.

As regiões que se apresentarem acometidas pelo FEG serão quantificadas e mensuradas através do método de Biofotogrametria Computadorizada e os resultados coletados serão analisados por meio de levantamento linear comparativo

e pela quantidade reducional dos nódulos, onde as medidas serão aplicadas em percentual ou análise estatística comparativa.

Para a análise de dados será realizada pelo teste Anova seguido do teste de Tukey onde serão consideradas diferenças significativas quando valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se como resultado a redução do grau do FEG na região a ser tratada e assim, se obter resultados terapêuticos satisfatórios nas pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES, F. B. **Dermato-funcional**: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2010. p. 678.

FEDERICO, M. R. et al. Tratamento de celulite (Paniculopatia Edema Fibroesclerótica) utilizando fonoforese com substância acoplante à base de hera, centella asiática e castanha da Índia. **Fisioterapia Ser**, v.1, n.1, 2006.

GUIRRO, E. C. O. ; GUIRRO, R. R. **Fisioterapia dermatofuncional**: fundamentos, recursos, patologias. 3. ed. São Paulo: Manole, 2002. p.560.

KRUPEK, T; COSTA, C. E. M. Mecanismo de ação de compostos utilizados na cosmética para o tratamento da gordura localizada e da celulite. **Revista Saúde e Pesquisa**, v.5, n.3, p.555-566, 2012.

LESSA, L. B. R. et al. A drenagem linfática manual no tratamento do fibro edema gelóide: uma revisão literária. **Revista CEREUS**, Gurupi, n.6, 2012.

LUZ, A. S; SILVA, R. P; CAIXETA, A. A aplicabilidade do ultrassom Avatar IV Esthetic associado à fonoforese no tratamento do fibro edema gelóide (FEG). **Revista CESUC**, Catalão, n.1, 2010.

MENEZES, R.C; SILVA, S.G; RIBEIRO, E. R. Ultra- som no Tratamento do Fibro Edema Gelóide. **Revista Inspirar**, Curitiba, v.1, n.1, p.9-13, jun/jul, 2009.

VALLS, M. G. C. et al. Análise dos efeitos da eletrolipólise no tratamento do fibro edema gelóide por meio da biofotogrametria computadorizada. **Fisioterapia Brasil**, São Paulo, v.13, n.1, 2012.

PALAVRAS-CHAVES: Ultrassom, Celulite, Fonoforese.

INFLUÊNCIA DO EQUILÍBRIO ESTÁTICO E DINÂMICO NA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES NEUROLÓGICOS ADULTOS

MAIA, T.G.S.^{1,2}; CAMARGO, V.L.^{1,2}; BATISTELA, A.C.T.^{1,3}; BASQUEIRA, C.^{1,3};
MENEGETTI, C.H.Z.^{1,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente; ⁴Orientador.

taizamaia@hotmail.com crismeneghetti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Atualmente vem crescendo a incidência de pacientes com lesão encefálica adquirida (LEA), que acaba desenvolvendo incapacidades funcionais, juntamente com problemas sociais e psicológicos (FERREIRA, *et al.* 2007). Essa lesão encefálica é ampla e complexa, mostrando que cada patologia evolui de uma forma, resultando assim em distúrbios sensoriais, cognitivos, além da alteração na partefuncional. Algumas doenças que fazem parte do grupo de LEA são: acidente vascular encefálico (AVE), traumatismo crânio encefálico (TCE), tumores cerebrais, infecções do sistema nervoso central e anóxias (CARVALHO, RELVAS, ROSA, 2008; MENEGETTI *et al.* 2009).

Esses indivíduos apresentam vários comprometimentos como distúrbios do tônus, presença de reações associadas, perda do mecanismo de controle postural, que trazem impactos negativos no desempenho e na sua reabilitação, já que o comprometimento dessas áreas traz limitações que afetam o aspecto da qualidade de vida (QV) (SILVA *et al.*, 2009)

O equilíbrio é uma habilidade fundamental para iniciar qualquer movimento, é essencial para coordenação das respostas motoras, movimento dos olhos e para o ajuste postural necessários para sustentar o corpo contra a gravidade, permitindo as tarefas motoras integradas aos movimentos (GAINO, MOREIRA, 2010; SOUSA *et al.* 2011).

Entre os instrumentos de avaliação para o equilíbrio estático e dinâmico, encontram-se a escala de Equilíbrio Funcional de Berg (EEFB) e a escala Time UpandGo (TUG) que são utilizados para monitorar o status funcional referente ao equilíbrio, a resposta ao tratamento e para prever o risco de quedas (REBELATTO, MORELLI, 2004).

OBJETIVO

Avaliar a influência do equilíbrio estático e dinâmico na qualidade de vida de pacientes neurológicos adultos.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Essa pesquisa será por meio de estudo transversal de caráter quantitativo, onde participarão 19 pacientes, na faixa etária de 26 a 87 anos, de ambos os gêneros, com diagnóstico médico de lesões neurológicas adquiridas (LEA) sendo o Acidente Vascular Encefálico, Traumatismo Crânio Encefálico, tumores, infecções do sistema nervoso central e anóxia cerebral, que serão recrutados na Clínica Escola de Fisioterapia da Uniararas. Após o encaminhamento e a aprovação do Comitê de

Ética e Pesquisa será solicitado que os participantes assinem o termo de consentimento livre e esclarecido onde constará o objetivo do estudo.

Será utilizado como critérios de inclusão ter diagnóstico de LEA, na faixa etária entre 26 a 87 anos de idade e capacidade cognitiva para compreender e responder os instrumentos de avaliação pré-determinado e indivíduos que deambulem. Já os critérios de exclusão serão indivíduos que apresentassem afasia de compreensão, outras alterações neurológicas que dificultasse a aplicação dos instrumentos e indivíduos que não deambulam.

Os participantes do estudo serão submetidos a uma avaliação da QV e do equilíbrio estático e dinâmico com os instrumentos a seguir:

Na avaliação da qualidade de vida será utilizada a escala Whoqol – Bref, que é um questionário de auto avaliação e autoexplicativo, para aqueles indivíduos que não tiverem condições de ler, seja por uma disfunção visual ou analfabetismo o questionário será lido pelo pesquisador.

A escala de Whoqol - Bref é um instrumento de 26 questões dividido em quatro domínios: físico - que é composto com sete questões, psicológico – é composto por seis questões, relações sócias – é composto por três questões e meio ambiente – é composto por oito questões, as perguntas são respondidas através de quatro tipos de escalas: intensidade, capacidade, frequência e avaliação (BARROS, 2006; FLECK, 2000).

Time UpandGo (TUG): Tem como objetivo avaliar a mobilidade e o equilíbrio funcional. O teste quantifica em segundos a mobilidade funcional por meio do tempo que o indivíduo realiza a tarefa de levantar de uma cadeira de apoio, caminhar 3 metros, virar, voltar rumo à cadeira e sentar novamente. No TUG, o indivíduo, parte da posição inicial com as costas apoiadas na cadeira. A cronometragem é iniciada após o sinal de partida e para somente quando o indivíduo se colocar novamente na posição inicial, sentado com as costas apoiadas na cadeira.

Escala de Equilíbrio Berg (EEB): Traduzida por Miyamoto et al., é muito utilizada principalmente para determinar os fatores de risco para perda da independência e para quedas em idosos. A escala avalia o equilíbrio em 14 itens comuns à vida diária. Cada item possui uma escala ordinal de cinco alternativas que variam de 0 a 4 pontos, sendo a pontuação máxima, portanto, 56. Os pontos são baseados no tempo em que uma posição pode ser mantida, na distância que o membro superior é capaz de alcançar à frente do corpo e no tempo para completar a tarefa. Quanto menor a pontuação atingida pelo indivíduo, maior será o seu risco de queda. Porém, a pontuação com o resultado não constituem uma relação linear, pois uma pequena variação nos pontos pode indicar uma grande diferença no risco de quedas. Para análise dos dados será utilizado o programa *Bioestat 5.0* no qual será realizado o teste de correlação de Pearson, onde o nível de significância adotado será de 5%.

RESULTADOS ESPERADOS

Neste estudo espera-se como resultado verificar quantitativamente a influência do equilíbrio estático e dinâmico na qualidade de vida em pacientes neurológicos adultos e assim proporcionar uma intervenção mais efetiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, D.G. **Potencialidades do “WHOQOL – BREF” para a identificação das esferas da promoção de saúde: opinião de especialistas.** 2006. 102f. Dissertação (Mestrado) Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

CARVALHO, T.B; RELVAS, P.C. A; ROSA S.F. Instrumento de avaliação da função motora para indivíduos com lesão encefálica adquirida. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 137-143, jul., 2008.

FERREIRA, M.S.; SALLES, I.C.D.; BRANCO, D.G.; GASPAR, A.P. **Reabilitação nas Lesões Encefálicas Adquiridas (LEA).** 1d. Editora Artes Médicas Ltda, 2007, p. 173-188.

FLECK, M.P.A.; O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL – 100): características e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, n.1, p. 33 – 388, 2000.

GAINO M.R.C; MOREIRA R.T; Manual prático de cinesioterapia: terapia pelo movimento, São Paulo, 1 ed. Editora Roca, 2010, p.20.

MENEGHETTI, C.H.Z.; DELGADO, G.M.; PINTO, F.D.; CANONICI, A.P.; GAINO, M.R.C. Equilíbrio em indivíduos com Acidente Vascular Encefálico: Clínica Escola de Fisioterapia Uniararas. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 17, n. 1 p. 14-18, 2009.

REBELATTO J.R; MORELLI J.G.S; Fisioterapia Geriátrica: A pratica da assistência ao idoso, São Paulo ,1 ed. Editora Manole, 2004, p. 115.

SILVA, C.B.; DYLEWSKI, V.; ROCHA J.S.; MORAES, J.S. Avaliação da qualidade de vida de pacientes com trauma crânio encefálico. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 311-5, 2009.

SOUSA, R.F.; GAZZOLA, J.M.; GANANÇA, M.M.; PAULINO, C.A, Correlation between the body balance and functional capacity from elderly with chronic vestibular disorders. **Jornal Brasileiro de Otorrinolaringologia**, v. 77, n. 6, p. 791-8, 2011.

PALAVRAS-CHAVES: Avaliação, Equilíbrio, Qualidade de Vida.

O USO DO PLANEJAMENTO FINANCEIRO PARA DIMINUIÇÃO DA INADIMPLÊNCIA DE PESSOA FÍSICA: PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA REALIZADAS POR ORGANIZAÇÕES BRASILEIRAS

OLIVEIRA, V. R.^{1,1}; PAULINO, A.R. D.^{1,2}; MORI, J.S.^{1,3}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ⁶Orientador.

viviane.rodrigues27@yahoo.com, julianamori@uniararas.br

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata da importância da realização do planejamento e controle financeiro e como essa prática pode mudar a vida dos indivíduos interessados pelo assunto. Estes, quando passam a buscar formas de controlar suas finanças pessoais, tornam-se conscientes das suas receitas e despesas e, conseqüentemente, serão mais cautelosos em avaliar se seus gastos são realmente necessários. Além disso, essa nova postura favorece a ideia de formação de reservas financeiras para futuros imprevistos ou para aquisição de um bem desejado, seja ele de curto, médio ou longo prazo e, caso o indivíduo possua algum tipo de investimento, o mesmo conseguirá avaliar se está atingindo o retorno esperado.

A partir do momento que a pessoa cria o hábito de planejar e controlar seus recursos torna-se mais fácil administrar a sua vida financeira e conquistar o equilíbrio financeiro, melhorando assim a sua qualidade de vida. Um erro frequente entre os indivíduos é começar a planejar as finanças no momento em que se encontram endividados, o que exigirá esforço e tempo maiores para equilibrar e organizar novamente suas finanças.

Muitas pessoas têm dificuldades em lidar com o dinheiro, gastam além do que ganham o que contribui para que os índices de inadimplência cresçam a cada ano. Muitas não têm conhecimento de o quanto o planejamento e controle financeiro ajuda administrar o dinheiro de uma maneira mais simples e eficaz, outras pensam que somente os consultores de finanças pessoais podem fazer esse tipo de serviço. Os fatores que levam ao não planejamento dos gastos pessoais pode ser a falta de tempo, pouco conhecimento do assunto ou até mesmo desinteresse, pois a princípio deverão ocorrer algumas mudanças de hábitos para que se desenvolva o planejamento financeiro de modo correto. Nesse sentido, o presente artigo busca comprovar a importância do planejamento financeiro pessoal através de uma pesquisa bibliográfica, com o intuito de mostrar os estudos publicados sobre o tema e as práticas de educação financeira realizadas por organizações brasileiras. Dessa forma, pretende-se contribuir com a pesquisa bibliográfica e documental de Savoia, Saito e Santana (2007).

2 OBJETIVOS

O objetivo do trabalho é analisar a importância do planejamento e controle financeiro na diminuição do índice de inadimplência pessoa física e apresentar as iniciativas das organizações brasileiras quanto às práticas de educação financeira.

Mostrar que as pessoas que tem o hábito de fazer planejamento de suas finanças possuem maior controle de seus gastos e conseqüentemente conseguem

arcar com suas responsabilidades financeiras e, assim, evitam uma futura inadimplência. E que com a realização do planejamento e controle financeiro, o indivíduo programa o orçamento mensal, racionaliza os gastos e aperfeiçoa os seus investimentos, contribuindo para alcançar a satisfação na vida financeira.

Comprovar que o planejamento financeiro tem o intuito não somente de contribuir para que a pessoa não fique endividada, mas sim que perceba que planejar pode trazer benefícios a longo e curto prazo para família e contribuir para que se conquiste e se mantenha o padrão de vida desejado.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Planejamento e Controle Financeiro

"Planejamento financeiro pessoal é a explicitação das formas como vamos viabilizar os recursos necessários para atingir nossos objetivos" (PALUDO et al., 2011, p.29).

Conforme Maximiano (2007, p.79), "[...] O processo de planejamento é a ferramenta para administrar as relações com o futuro. É uma aplicação específica do processo decisório".

A partir do momento em que se decide realizar um planejamento financeiro, deve-se ter em mente que quanto maior o número de informações obtidas sobre a vida financeira e quanto mais exata for, melhor será para montar uma planilha com as receitas e despesas e se necessário para elaboração de uma solução para o problema financeiro (HALLORAN, 1994).

A literatura internacional mostra também a importância do planejamento financeiro pessoal. Volpe, Chen e Liu (2006) através de um levantamento em duzentas e doze empresas nos Estados Unidos, verificou que o planejamento da aposentadoria e noções básicas de finanças pessoais são dois tópicos importantes em que existem deficiências de conhecimento dos funcionários. Estudo da OECD (2004), por sua vez, mostra que a importância da educação financeira aumentou nos últimos anos, como resultado do desenvolvimento dos mercados financeiros e demografia, além de mudanças econômicas e políticas.

3.2 Alto Índice de Inadimplência

Primeiramente é necessário definir inadimplência que, segundo Ferreira (2008, p.468) é "[...] falta de cumprimento de um contrato ou qualquer de suas condições".

Segundo Portal do Consumidor (2012), a pesquisa realizada pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SPC) em 2012 aponta que 41% dos brasileiros já teve o nome negativado, sendo que a maioria desses endividados pertencem às classes C e D e os entrevistados apontam como causa da inadimplência a má administração das finanças.

3.3 Principais fatores que influenciam no aumento da Inadimplência

Para Azevedo (2012), a mídia diariamente mostra apelos de consumo e, como os brasileiros não tem o hábito de planejar-se financeiramente, acaba caindo

na tentação e vão às compras; o resultado é a conta corrente no vermelho, dívidas em atraso e, conseqüentemente, inadimplência.

3.4 Importância da Educação Financeira na Diminuição do Índice de Inadimplência

"Educação vem do latim *educere* que significa extrair, tirar, desenvolver. Consiste essencialmente, na formação do homem de caráter" (ABUD, 2010, p.15).

Segundo Savoia, Saito e Santana, (2007, p.1122) a educação financeira transmite conhecimento que desenvolve habilidades aos indivíduos, os quais buscam entender melhor como tomar decisões seguras e possibilita que melhorem o controle de suas finanças pessoais.

Nesse sentido:

Em 2008, foi realizada uma pesquisa de âmbito nacional, com o apoio da BM&F BOVESPA, visando mensurar o grau de educação financeira da população brasileira. Essa pesquisa mostrou alguns aspectos positivos, como por exemplo, que 69% dos entrevistados fazem planilha para acompanhar os gastos da família e que 66% guardam os comprovantes de suas compras. Mas também evidenciou aspectos preocupantes, tais como, três em cada dez declarou pagar apenas o valor mínimo da fatura do cartão de crédito quando a situação aperta e ¼ tem restrições cadastrais na praça. A conclusão é que o nível da educação financeira da população brasileira é muito baixo (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2010,s.p).

Retz et. al.(2006, p.3) concluem que uma pessoa que não utiliza ou não aprendeu sobre a educação financeira pode ter muitas contas, muitas vezes o valor é maior que os ganhos mensais, ocasionando uma dívida impossível de ser paga e o resultado desse descontrole financeiro é o nome incluso nos órgãos de proteção ao crédito SPC/Serasa, impedindo de realizar qualquer movimentação financeira. A vida financeira pode afetar também a vida profissional, o funcionário pode ter baixo rendimento devido à preocupação com as contas a pagar e por esse motivo sentir-se desmotivado no ambiente de trabalho.

De acordo com Savoia, Saito e Santana, (2007, p.1124), o governo com o intuito de aumentar e incentivar o consumo de bens e serviços e, assim conseqüentemente aumentar a produção acabou criando uma política de crédito fácil, onde famílias sem preparo para definir o valor que podem pagar sem comprometer seu orçamento acabam ficando endividadas ou até mesmo se tornando inadimplentes.

Para Costa et. al. (2009, p.3), por sua vez, é de extrema importância que as pessoas físicas tenham, no mínimo, um conhecimento básico de assuntos econômicos, para que assim saibam lidar com situações relacionadas a estes assuntos. O conhecimento das finanças pessoais permitiria escolhas adequadas de investimentos, de acordo com as necessidades e expectativas para o futuro. Caso haja necessidade de empréstimos, se a pessoa tem conhecimento de administração financeira, a mesma saberá avaliar qual a melhor opção dentre as disponibilizadas pelo banco, cabendo a ela verificar se realmente terá como pagar esta dívida e se os juros não são abusivos. Preocupar-se com as finanças pessoais e saber fazer um

planejamento da forma correta é uma preocupação que se torna cada dia mais importante para os brasileiros.

3.5 Práticas de educação financeira realizadas por organizações financeiras

3.5.1 BM&FBOVESPA

A BM&FBOVESPA apresenta uma série de iniciativas relativas à educação financeira. Nesse sentido, no endereço eletrônico do programa “Turma da Bolsa”, criado pela BM&FBOVESPA, as crianças têm acesso a vários vídeos com os personagens o “Porco” e o “Magro”, onde as mesmas aprendem a lidar com o dinheiro de uma forma divertida, através de brincadeiras. O programa “Dinheiro No Bolso”, por sua vez, é uma competição sobre educação financeira voltada para o público jovem, transmitido pelo canal de televisão “Futura” em parceria com a BM&FBOVESPA.

Há também o programa chamado “TV Educação Financeira” que mediante uma parceria com a TV Cultura, tem o intuito de atingir o maior número de pessoas, com um conteúdo didático de linguagem simples e enfoque bem humorado. Os episódios do programa também estão disponíveis na página “<http://www.tveducacaofinanceira.com.br>”.

3.5.2 Banco Itaú S.A.

O Itaú possui o programa “Uso Consciente do Dinheiro”, onde são disponibilizados no endereço eletrônico da instituição diversos vídeos de linguagem simples e tempo curto. O Itaú começou com essa iniciativa em 2004 e até hoje já foram 40 (quarenta) projetos sobre planejamento financeiro. O público alvo são os clientes e os colaboradores e, para os universitários, há dicas exclusivas sobre o tema. Em 2012, o Itaú lançou também o livro infantil chamado “A Árvore dos Sonhos”, onde o objetivo é educar as crianças sobre as escolhas que envolvem dinheiro e a realização dos sonhos.

O “Granabook- o guia colaborativo para sair do perrengue”, criado pelo Itaú em parceria com o consultor financeiro Gustavo Cerbasi, possibilita aos usuários interagir de forma direta com esse guia de educação financeira, o qual visa contribuir para organização das finanças pessoais do público universitário (SOUZA, 2012).

3.5.3 Banco Bradesco S.A.

O Projeto “Educar” é uma parceria da Fundação Bradesco com a BM&FBOVESPA, sendo oferecido em 40 (quarenta) escolas de todo o Brasil, onde os alunos e os familiares podem participar dos cursos e palestras, além de ter acesso à cartilhas. O projeto tem um conteúdo específico para cada perfil, ou seja, o Bovespa Júnior destina-se à adolescentes entre 11 e 15 anos; Bovespa Teen, adolescente entre 15 e 18 anos; Bovespa Master, para universitários e adultos; Bovespa Família, para membros adultos da família; Mulheres em ação, para o público feminino e Bovespa Sênior, voltado para a terceira idade.

3.5.4 Banco Santander S.A.

O Banco Santander disponibiliza em seu endereço eletrônico a cartilha “Consumo consciente do dinheiro e do crédito”. O material desenvolvido em parceria com o Instituto Akatu apresenta 22 (vinte e dois) capítulos de informações sobre

planejamento e controle financeiro. A instituição financeira também disponibiliza alguns vídeos de curta duração e download do jogo “Vida financeira” com cartas, o qual pode participar até 35 (trinta e cinco) jogadores. Para as crianças há um portal com jogos, cursos on-line e interações, cujo objetivo é incentivar as crianças sobre consumo consciente e educação financeira.

3.5.5 HSBC Bank Brasil S.S.

“Mais Que Dinheiro” é um programa do HSBC sobre educação financeira, empreendedorismo e negócios, que atende alunos de escolas públicas e privadas dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso, Paraná e Rio Grande do Sul.

3.5.6 Banco do Brasil S.A.

O Banco do Brasil disponibiliza em seu endereço eletrônico materiais sobre educação financeira, entre eles um curso rápido livre disponível para ao público em geral. Além disso, a instituição oferece o jogo “Bate-Bola Financeiro”, onde o participante pode testar os seus conhecimentos sobre educação financeira. Para as pessoas que não sabem como elaborar uma tabela para controlar os seus gastos, o Banco do Brasil disponibiliza a planilha “Contas Na Ponta Do Lápis”, com a opção de duas versões, uma que o usuário pode imprimir e outra para que o mesmo possa salvar em seu computador.

3.5.7 Serasa Experian

O Serasa Experian, parte do grupo Experian, possui um projeto voltado para os pais, alunos e professores da rede pública de escolas da cidade de São Paulo, cujo objetivo é educar as crianças sobre o uso consciente do dinheiro através da distribuição de gibis intitulados “Dinheiro Não É Brincadeira”. São no total de 32 (trinta e duas) páginas ilustradas com desenhos e brincadeiras. No endereço eletrônico da empresa, as pessoas têm acesso ao guia de orientação “Saiba como evitar a inadimplência e garantir o seu futuro”, onde o público alvo é formado por jovens e adultos, com dicas de educação financeira, inadimplência e como evitá-la.

3.5.8 Federação Brasileira dos Bancos (FEBRABAN)

A página <http://www.meubolsoemdia.com.br> é uma iniciativa da FEBRABAN, com conteúdos diversos que vão desde como conseguir limpar o nome do inadimplente até um “simulador dos sonhos”, onde o internauta lista o objeto de desejo, o quanto o mesmo deve economizar mensalmente e quantos meses será necessário de economia para que o sonho seja realizado. A página apresenta também concursos culturais, onde os internautas contam a história de vida de suas economias e os sonhos realizados com o planejamento financeiro.

3.5.9 Visa Inc.

“Finanças Práticas” é um programa da Visa Inc. sobre educação financeira, o qual possui versões em 10 (dez) línguas e é oferecido em mais de 20 (vinte) países. Para ser lançado o programa no Brasil teve que passar por algumas mudanças de acordo com a realidade brasileira para assim atender às expectativas dos clientes. Além disso, em parceria com a Marvel Comics, lançou no ano de 2012 um gibi chamado “Os Vingadores: Salvando o Dia”, cujo objetivo é ensinar as crianças

conceitos básicos sobre finanças pessoais. Esse gibi apresenta 16 (dezesseis) páginas e está disponível gratuitamente na versão impressa e online.

3.5.10 MasterCard Inc.

O Programa “Consumidor Consciente” da MasterCard Inc., oferecido para os clientes da MasterCard na América Latina e no Caribe, destaca o direito do consumidor, com dicas importantes sobre educação financeira.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Observa-se que a falta de planejamento e controle financeiro não é uma deficiência da atualidade, pois no Brasil o governo nunca incentivou essa prática nas escolas.

O fator mais relevante que levou os consumidores a terem o nome incluso nos órgãos de proteção ao crédito foi à má administração das finanças pessoais. Devido ao incentivo do governo em disponibilizar crédito pessoal e consignado com baixas taxas de juros, com o objetivo de alavancar o consumo, o indivíduo se sente impulsionado a contratar esses tipos de crédito antes mesmo de avaliar se realmente terá como efetuar o pagamento de todas as parcelas, ocasionando uma possível inadimplência por falta de planejamento e controle financeiro.

Muitas empresas privadas estão fazendo o papel que seria primeiramente do governo, ou seja, possuem programas de incentivo a essa prática; muitas vão até as escolas públicas e privadas de todo o país ensinar os estudantes, os familiares e até mesmo os professores a planejar e controlar as suas finanças.

Como sugestão de continuidade dos estudos relacionados à educação financeira, pode-se incluir a influência da educação financeira como benefício concedido pela empresa na motivação do funcionário, e seu consequente aumento de produtividade.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABUD, F. **Como Lidar com o Dinheiro**: dicas para sua educação financeira. São Paulo: Idea Editora, 2010.

AZEVEDO, J. H. De grão em grão... **Revista Brasileira de Administração**, Brasília, Ano XXI, n. 88, p. 56-60, maio/jun. 2012.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (2010) **BC, CVM, Susep e Previc instituem Estratégia Nacional de Educação Financeira**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/textonoticia.asp?codigo=2861&idpai=noticias>>. Acesso em 06/05/2012.

COSTA, V. F. de et al. A Contabilidade para Controle das Finanças Pessoais: a Visão do Acadêmico. XII SEMEAD - Seminários em Administração FEA-USP, 2009, São Paulo. **Empreendedorismo e Inovação**. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/12semead/resultado/an_resumo.asp?cod_trabalho=669>. Acesso em: 20/04/ 2012>.

FERREIRA, A.B. de H. **Mini Aurélio**: o minidicionário da língua portuguesa. 7. ed. Curitiba: Editora Positivo, 2008.

HALLORAN, J. W. **Porque os Empreendedores Falham**. São Paulo: Makron Books, 1994.

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria Geral da Administração**: da revolução urbana à revolução digital. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). OECD's Financial Education Project. **Financial Market Trends**, No. 87, October 2004. Disponível em: < <http://www.oecd.org/finance/financial-education/33865427.pdf>>. Acesso em: 06/11/2012.

PALUDO, A. W. et al. **Finanças Pessoais**: conhecer para enriquecer! 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

PORTAL DO CONSUMIDOR (2012) **41% dos brasileiros já tiveram ou ainda têm o nome sujo, informa pesquisa**. Disponível em: <<http://www.portaldoconsumidor.gov.br/noticia.asp?id=22305>>. Acesso em 02/10/2012.

RETZ, C. L. et al. A Influência da Educação Financeira nas Decisões de Consumo e Investimento dos Indivíduos. In: IX SEMEAD - Seminários em Administração FEA-USP, 2006, São Paulo. **Administração no Contexto Internacional**. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/9semead/resultado_semead/an_resumo.asp?cod_trabalho=266>. Acesso em: 20/05/2012.

SAVOIA, R. F.; SAITO, A. T.; SANTANA, F. A. de. Paradigmas da educação financeira no Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.41, n. 6, p. 1121-1141, Nov./Dec. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122007000600006&script=sci_arttext>. Acesso em: 14/05/2012.

VOLPE, R.; CHEN, H.; LIU, S. An analysis of the importance of personal finance topics and the level of knowledge possessed by working adults. **Financial Services Review**, v. 15, p. 81- 98, 2006. Disponível em:<http://www2.stetson.edu/fsr/abstracts/vol_15_num1_p81.pdf>. Acesso em: 25/05/2012.

PALAVRAS-CHAVE: Planejamento; Inadimplência; Financeira.

O USO DO BIOFEEDBACK NA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO

RODRIGUES, V. M.¹, TOLEDO, R. S.¹; GAINO, M. C.²

Centro Universitário Hermínio Ometto - FHO Uniararas, Orientanda¹; Centro Universitário Hermínio Ometto - FHO Uniararas, Orientanda¹; Mestrado - Mestrado em Engenharia Mecânica - Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Orientadora².

vivian.mat@hotmail.com¹, toledo.bi@hotmail.com¹, martagaino@uniararas.br²

INTRODUÇÃO

A Incontinência Urinária de Esforço (IUE) é a perda urinária junto ao ato de tossir, espirrar, subir escadas e outras atividades que exigem esforço. Ocorre perda urinária pela uretra devido a pressão vesical ser excedente à pressão máxima de fechamento uretral ou quando há ausência de contratilidade do músculo detrusor. (WALL, 1998). A IUE é um problema que causa desconfortos higiênico, social, depressão, disfunção sexual e diminuição na qualidade de vida da mulher.

Segundo SANTOS *et al.* 2007, o diagnóstico baseia-se em história clínica, diário miccional e um minucioso exame físico uroginecológico, podendo o médico solicitar exames complementares. O Teste do Absorvente (Pad-test), utilizado pela fisioterapia uroginecológica, oferece possibilidade de avaliar a perda urinária sendo um instrumento importante para monitorização dos efeitos terapêuticos. Nele a paciente coloca um absorvente com seu peso previamente aferido, junto ao meato uretral externo, e é solicitada a fazer manobras de esforço, após as quais o protetor é retirado e seu peso é novamente aferido, e quantifica-se pela diferença de pesos.

O *Biofeedback* muscular é um dispositivo pneumático e permite quantificar a contração perineal incentivando a melhora da paciente pela auto correção, objetivando modificar uma resposta fisiológica inadequada ou propiciar aquisição de uma nova resposta fisiológica (CORCOS *et al.*, 1997). Esse procedimento envolve três etapas: a primeira consiste na detecção e amplificação de função pela aparelhagem, traduzindo-se em sinal visual e/ou sonoro imediatamente disponível à paciente. A segunda, mostra à paciente, que por ato voluntário, poderá reforçar atenuar ou manter função que lhe é mostrada pelos sinais visuais ou auditivos, consistindo em uma etapa de conscientização, caracterizando o papel essencial e exclusivo do *Biofeedback*. A terceira, automatiza a função obtida anteriormente pelo bloqueio perineal sob esforço, funcionando como controle rápido, confortável na integração da função do assoalho pélvico ao esquema corporal da paciente (GROSSE, SENGLER, 2002).

OBJETIVO

Verificar os efeitos do *Biofeedback* no tratamento da IUE e elaborar um protocolo de tratamento a partir da graduação da força da musculatura perineal e da quantidade de perda da urina decorrente das atividades responsáveis pela mesma.

MATERIAIS E MÉTODOS

Será realizada uma pesquisa experimental, sem grupo controle. A população consiste em 10 mulheres com incontinência urinária de esforço encaminhada entre 40 e 60 anos, ao tratamento para a Clínica Escola de Fisioterapia da UNIARARAS.

Todas as participantes serão esclarecidas sobre o objetivo deste estudo e aquelas que concordarem em participar assinarão o termo de consentimento livre e esclarecido - TCLE. Todas passarão por uma entrevista contendo ficha de avaliação da IU dados pessoais, anamnese, inspeção e toque bidigital. A seguir serão avaliadas através de:

✓ **Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico:** A palpação do assoalho pélvico pode ser feita pela vagina ou reto. Essa técnica é utilizada para a observação da contração, simetria, trofismo, força e contração reflexa desses músculos durante a tosse. Pode-se também constatar se há aumento ou diminuição da sensibilidade ou dor local (MORENO, 2004);

✓ **Escala do Grau Funcional do Assoalho Pélvico (AFA):** Possui inquestionável importância clínica, pois possibilita identificar a capacidade de contração dos MAP e a manutenção dessa contração na vigência de exercício físico. Permite ainda, a adequação do planejamento terapêutico de acordo com a avaliação funcional do AP de cada paciente, possibilitando maiores chances de sucesso terapêutico (MORENO, 2004). Essa escala consiste em uma graduação numérica da força perineal: (0) nenhuma contração percebida; (1) contração muito fraca, não provoca deslocamento; (2) contração fraca, um ligeiro deslocamento para cima e para frente; (3) contração nítida, os dedos são puxados para cima e reunidos na linha mediana; (4) resistência moderada para baixo e para trás, sem impedir o deslocamento em toda sua amplitude; (5) resistência importante, deslocamento completo. (GROSSE, SENGLER, 2002)

✓ **Teste do Absorvente (PAD-TEST):** Realizado em uma hora, organizado da seguinte forma: coloca-se o absorvente, com seu peso previamente aferido, junto ao meato uretral externo, e solicita-se então, que a mulher realize manobras de esforço após as quais o absorvente é retirado e seu peso é novamente aferido. A perda de urina é quantificada pela diferença dos pesos, e o teste pode ser feito em ambulatório ou domicílio, sendo mais reprodutível o ambulatorial, devido à melhor padronização (SOCIEDADE INTERNACIONAL DE CONTINÊNCIA, 2008).

✓ **Biofeedback:** Utilizado na reabilitação dos MAP ensinando o controle voluntário dessa musculatura, ajudando nos exercícios de fortalecimento e melhora da coordenação motora desse grupo muscular (AMARO *et al.*, 2005). Também auxilia a paciente a se auto-conhecer, já que o controle é associado a eventos cognitivos, e muitas pacientes estão aquém de suas possibilidades (MORENO, 2004).

Toda a intervenção será realizada na Clínica Escola do Centro Universitário Hermínio Ometto (UNIARARAS) na sala de ortopedia, no período vespertino, constando de 16 sessões de cinesioterapia com biofeedback, com duração de 20 minutos, todas as quintas-feiras em temperatura ambiente. A avaliação será realizada antes e após as 16 sessões propostas. Ao final do período proposto os dados serão reunidos em tabelas e analisados comparando antes e após a intervenção.

OBSERVAÇÃO

Optamos por ausentar grupo controle, devido à pesquisa ser longitudinal. As pacientes serão comparadas consigo mesmas, através de seus dados, expressos no início e ao final do tratamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após aprovação do Comitê de Ética e Mérito Científico do Centro Universitário Hermínio Ometto (UNIARARAS), será selecionado a amostra do estudo. Serão convidadas para o estudo 10 mulheres saudáveis, entre 40 a 60 anos, com queixa de Incontinência Urinária de Esforço. Espera-se com esta pesquisa conseguir a diminuição da perda urinária nos sujeitos participantes. A análise estatística dos dados coletados apresentar-se-á por meio de tabelas, gráficos e fluxogramas, bem como uma análise descritiva para discussão dos mesmos.

REFERÊNCIAS

CORCOS, J, MORTIMER, D.B, DREW, S, WEST, L. O uso do biofeedback eletromiográfico para treinar a musculatura do chão pélvico. Eletromiografia - aplicações em fisioterapia. 1997. Disponível em: <http://www.bfe.org/protocol/pro04por.htm> Acesso em: 15 abr. 2013.

GROSSE, D.; SENGLER, J. Reeducação perineal: concepção, realização e transcrição em prática liberal e hospitalar. Tradução de Stella Glycério. São Paulo: Manole, 2002.

MORENO, A. Fisioterapia em uroginecologia. São Paulo: Manole, 2004.

SANTOS, L.C, FIGUEIREDO, S.R, PORTO, A.M.F, AMORIM, M.M.R, MENDONÇA, V.G. GINECOLOGIA CLÍNICA-Diagnóstico e Tratamento. Rio de Janeiro: Medbook , 2007.

WALL, L. Incontinência, prolapso e distúrbios do assoalho pélvico. In: BEREK, J. S.; ADASHI, E.; HILLARD, P. A. Tratado de ginecologia. Tradução de Cláudia Lúcia Caetano de Araújo e Luciana Weissman Nasajon. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, p.437-476, 1998.

SISTEMA WEB PARA OTIMIZAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE CLÍNICAS MÉDICAS

ANDREOTTI-FANTINATO, A. L.^{1,2}; JERONIMO, C.E.^{1,2}; MUSSARELLI, F.^{1,2}; BARBELI, M.C.^{1,3,4,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Co-orientador; ⁶Orientador.

carloveduj7@gmail.com, mbarbeli.mcb@gmail.com

INTRODUÇÃO

Os usuários de sistema de saúde no país deparam-se com problemas semelhantes comparando os setores privado e público: a questão de marcação de consultas. A demanda de vagas e procura tem uma proporção inversa gerando reclamações dos usuários e rotulando uma denominação ruim aos sistemas de saúde. No Brasil o acesso aos serviços de saúde público e privado contratados pelo governo é universal e garantido pela constituição federal de 1988 (Travassos et. al, 2002). Os centros de especialidades médicas ainda utilizam sistemas arcaicos para gerenciamento de consultas e cadastro de pacientes gerando demora e ineficiência no agendamento das consultas e insatisfação dos pacientes.

Visando este problema, o presente artigo aborda uma solução para essas clínicas médicas, se embasando em um conceito que hoje está inevitavelmente na vida das pessoas: a internet.

A plataforma web tem como ponto forte portabilidade em seu funcionamento, sendo a abrangência e funcionalidade maior se comparada a outros tipos de plataformas existentes. O objetivo da criação desta ferramenta está embasado em alguns pontos como: o Decreto 7.175/2010 chamado de Programa Nacional da Banda Larga (PNBL) que tem como objetivo massificar o acesso à banda larga até 2014 no território nacional e a proporção de computadores por habitantes no Brasil cresceu muito, segundo pesquisas recentes divulgadas pela Fundação Getúlio Vargas há três computadores para cada cinco habitantes tido como relevância a quantidade de computadores em uso no país. Em tese, estes dois pontos levantados para desenvolvimento desta aplicação, alicerçam os futuros sistemas eficientes que atendam às necessidades mais simples dos usuários.

OBJETIVO

O presente trabalho teve como objetivo, utilizando as linguagens computacionais de plataforma web, propor uma alternativa para os usuários de centros de especialidades médicas terem acesso aos serviços de saúde como visualizarem seu histórico médico, solicitarem exames através dos médicos e, principalmente, marcarem consultas sem necessidade de deslocamento até o local.

MATERIAL E MÉTODOS

O fluxo de solicitações de consultas pelos pacientes pode ser otimizado com o uso do sistema web que analisa as condições de vagas disponíveis considerando a demanda por estas, explanando datas e horários disponibilizados para o paciente escolher a melhor condição que encaixe com sua necessidade. O site proporciona também, que o paciente veja seu histórico médico. Entrando com o CPF e a senha

que cadastrou, o usuário pode visualizar suas últimas consultas, exames realizados e remédios receitados pelo médico. Com este recurso, a clínica médica pode sistematizar o arquivamento de fichas de histórico de pacientes. Outra página que compõe o sistema web é o de acesso restrito, onde somente pessoas autorizadas (médicos, administrador, etc.) poderão acessar. Nesta guia, o indivíduo que está acessando pode cadastrar novos médicos, excluir e alterar cadastros e tem a possibilidade de solicitar exames (no caso de médico).

Ressalta-se que o software tem como objetivo a otimização e eficiência visando uma comodidade do usuário do centro de especialidades médicas para marcação de consultas, sendo que o software depende da oferta de vagas colocadas em questão. Tendo em vista este problema, o sistema web otimiza o fluxo de consultas marcadas através do gerenciamento de datas e vagas disponíveis, mostrando uma transparência aos usuários sobre as possibilidades de atendimento às suas necessidades.

A plataforma web foi utilizada com padrão de desenvolvimento, pois expande para todos os usuários devido a sua portabilidade para funcionamento, tendo em vista que os recursos computacionais necessários para utilizar esta ferramenta consistem em um navegador web (browser) e conexão com a internet. Um sistema web implica que todo seu código-fonte, banco de dados e arquivos estejam armazenado em um local seguro, e sem a necessidade do usuário seguir procedimentos de instalação do software em seu computador, abrangendo todos os níveis de usuário de internet com diferentes níveis de domínio desta ferramenta. Outro fator que foi levado em consideração para a escolha da web foi a gama de dispositivos móveis existentes no mercado hoje com conexão à internet possibilitando o acesso.

As ferramentas utilizadas para a construção do sistema se deu pela utilização das linguagens PHP e JavaScript e, pelo banco de dados (SGBD) Mysql, por ter fácil conexão com o PHP. O PHP é uma linguagem de script executada no servidor com código aberto (NIEDERAUER, 2004), foi usado por conter recursos que facilitam a manipulação de dados pelo servidor e Javascript que é uma linguagem de programação que roda no lado do cliente, com tipagem dinâmica e tem como vantagem a interação com a página HTML (NIEDERAUER, 2007) para introduzir validações e interatividade ao sistema.

RESULTADOS ESPERADOS

A implantação de um sistema web para marcação de consultas, visualização de histórico, cadastro de médicos e solicitação de exames busca substituir sistemas antigos, alimentados ainda por fichas. Com o site, a manipulação de dados se torna muito mais rápida e organizada, tendo em vista, que apenas com uma conexão com a internet e um dispositivo que possa acessá-la, o usuário já pode entrar no sistema. A questão de otimização do tempo durante o processo a que o paciente recorrer é outro fator importante da ferramenta, pois na requisição de consultas, o sistema passará uma transparência do atual cronograma (horários e datas disponíveis) da clínica médica. Isso faz com que o usuário tenha a possibilidade de se organizar e se programar perante as vagas disponibilizadas.

Todos estes resultados esperados tendem a melhorar a rotina de trabalho de um centro de especialidade médica, trazendo versatilidade e produtividade no atendimento ao paciente. Com base nestes pilares, o sistema, com o decorrer do

tempo, passará por processos de atualizações que estabelecerão melhorias nos serviços de atendimento na área da saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Disponível em: <<http://www.cgi.br/publicacoes/livros/pdf/relatorio-politicas-internet-pt.pdf>>. Acesso em: 01 de maio 2013.

GRILLO, Filipe Del Nero; FORTES, Renata Pontin de Mattos. Aprendendo Javascript.

Disponível em: <http://www2.icmc.usp.br/~biblio/BIBLIOTECA/not_did/ND_072.pdf>. Acesso em: 14 de maio 2013.

NIEDERAUER, Juliano. Web Interativa com Ajax e PHP. Editora Novatec. São Paulo, 2007.

NIEDERAUER, Juliano Desenvolvendo Websites com PHP. Editora Novatec. São Paulo, 2004.

Disponível em: <<http://tecnologia.terra.com.br/negocios-e-ti/brasil-tem-tres-computadores-para-cada-cinco-habitantes-diz-fgv,159623c21971e310VgnCLD200000dc6eb0aRCRD.html>>. Acesso em: 01 de maio 2013.

TRAVASSOS, Cláudia, et. al. Utilização dos Serviços de Saúde no Brasil: gênero, características familiares e condição social. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/rpsp/v11n5-6/10721.pdf>> Acesso em: 24 de Maio de 2013.

PALAVRAS-CHAVES: site, clínica, consulta.

ANÁLISE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS DO PARQUE MUNICIPAL DR. ENI JORGE DRAIB DA CIDADE DE LEME-SP.

FALDONE, S.P.^{1,2}; PINHEIRO, A.M.^{1,2}; CAVALCANTE, V.R.^{1,2}; LUIZON, R. A.^{3,4}; SILVA, M. V. C.^{3,4}; BETIOLI, J.V.^{3,5}

¹Centro Universitário Herminio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente; ⁴Co-orientador; ⁵Orientador.

sarahfaldone@alunos.uniararas.br, amandampinheiro@alunos.uniararas.br,
victorcavalcante@alunos.uniararas.br, raluizon@uniararas.br, marcosver@uniararas.br,
juliobetioli@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A água da lagoa do Parque Municipal Dr. Enni Jorge Draib é proveniente do Parque Ecológico Mourão, utilizada para meios de tratamento de animais silvestres e exóticos. Possui cultivo de peixes para fins de prática pesqueira esportiva restrita. A poluição das águas tem origem em diversas fontes, como cargas pontuais de origem doméstica e industrial (esgotos) ou mesmo fontes difusas de origem urbana e agrícola. A presença de poluentes nos corpos hídricos pode alterar as características físicas, químicas e toxicológicas das águas causando um desequilíbrio da comunidade biológica e alterar a qualidade da água utilizada para o abastecimento público e para o consumo humano. Segundo Von Sperling o conceito de qualidade de água é muito mais amplo que a simples caracterização da água pela fórmula molecular H₂O, isto porque a água, devido às suas propriedades de solvente e à sua capacidade de transportar partículas, incorpora a si diversas impurezas, as quais definem a qualidade da água. A qualidade da água é resultante de fenômenos naturais e da atuação do homem. Os principais constituintes dos dejetos que provocam impactos na água, sobretudo a superficial, são matéria orgânica, nutrientes, bactérias fecais e sedimentos, sobretudo material particulado orgânico que alteram suas características e afetam possibilidades de uso, como consumo humano direto, dessedentação de animais e recreação. Os dejetos de suínos, bem como de outros animais domésticos, são portadores de agentes infecciosos que provocam doenças em outros animais e no homem; na água, provocam um aumento na demanda de oxigênio, elevam os níveis de fosfatos e de nitratos, provocam eutrofização, mau cheiro e gosto desagradável (OTTAWAY, 1982; OLIVEIRA, 1993; SEIFFERT; PERDOMO, 1998).

OBJETIVO

Com o objetivo de verificar a qualidade de água do Parque Municipal Dr. Enni Jorge Draib este trabalho apresentou uma análise da dinâmica físico-química de tais águas superficiais.

MATERIAL E MÉTODOS

O local escolhido para a coleta de águas superficiais foi o Parque Municipal Dr. Enni Jorge Draib, localizada na cidade de Leme - SP. Foi realizada a coleta de amostras de água em maio de 2013 em dois pontos, totalizando duas amostras de água, no momento de funcionamento da bomba de irrigação. Os pontos de coleta foram determinados com base no perfil longitudinal da lagoa em duas extremidades, na localização de uma área onde se encontra a canalização da água proveniente do

Parque Ecológico Mourão e próxima a bomba de irrigação e outra que permanece com maior distância à bomba de irrigação. Os parâmetros selecionados para análise para as coletas foram realizadas conforme recomendado pela CETESB (AGUDO, 1987). As amostras de água encaminhadas ao laboratório foram coletadas em frascos próprios, esterilizados, cerca de 15 cm abaixo da superfície da água, chegando ao laboratório em menos de 24 horas após a coleta. As análises realizadas em laboratório (e respectivos métodos, segundo APHA, 1995) foram: coliformes totais e fecais. Tendo como utilização equipamentos laboratoriais do laboratório de Microbiologia do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS (Autoclave: SOC. FABE. LTDA, modelo 103, nº 13389, balança Marte, modelo AS 2000C, nº 265317, ano 2001, banho-maria com circulação: Marconi, MA159 e estufa de cultura modelo 002 CB FANEM LTDA SP - Brasil). Para a análise do oxigênio dissolvido – OD, temperatura, pH, condutividade elétrica, turbidez e sólidos totais dissolvidos – TDS foi utilizado uma Sonda Multiparâmetros Horiba U-52. Como referência foram utilizados valores da Resolução n. 357/2005 do CONAMA que atualmente estabelece os padrões para classificação dos cursos d'água (BRASIL, 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As águas superficiais da lagoa do Parque Municipal Dr. Enni Jorge Draib se classifica na Classe 2 segundo a resolução CONAMA 357/2005, com destino à pesca amadora e à recreação de contato secundário, utilizada para cultura de peixes para fins de atividades de pesca esportiva e muitos para fins alimentícios. As variações na qualidade da água, de uma forma geral, são decorrentes de problemas ambientais, cujas causas principais decorrem da ocupação desordenada do solo e despejos de efluentes domésticos e industriais, que por sua vez, ocasionam a degradação da qualidade da água, enchentes e assoreamento. Pois, o município de Leme, seguindo um modelo ambiental de planejamento e ocupação do solo implantado similar ao da maioria das cidades do Brasil, se enquadra neste cenário. Constata-se uma densa e crescente urbanização estimulada pelos governos, sem levar em conta um planejamento mais reflexivo e adequado de ocupação do solo, pode gerar impactos pontuais e difusos ao longo da bacia hidrográfica rural e urbana que percorre o município e a região que está inserida (SARDINHA et al., 2008). Sardinha et al. (2008) estudaram a qualidade da água na autodepuração da carga orgânica ao longo do Ribeirão do Meio, localizado a leste do município de Leme - SP. Constataram que as entradas antropogênicas nas águas superficiais em cinco pontos de coleta por meio da vazão, temperatura, turbidez, pH, condutividade, oxigênio dissolvido, sólidos totais dissolvidos, sólidos totais em suspensão e alguns parâmetros inorgânicos se apresentaram adequados próximo à nascente, pois estão a montante da cidade. Porém, em direção à jusante puderam constatar pouca interferência na sua qualidade. Porém, a falta de tratamento para o esgoto doméstico no município piorava a sua qualidade. Os resultados das análises físico-químicas durante o período de coleta apresentaram em todos os pontos da amostragem variações não significativas de temperatura, obtendo-se uma média de 23,2°C. A temperatura de água pode afetar a vida aquática, a concentração de oxigênio dissolvido e a demanda biológica de oxigênio (TUNDISI, 1986). Através da condutividade é possível: quantificar os macronutrientes; obter informações sobre a produção primária (reduz a condutividade) e a decomposição (aumenta a

condutividade); identificar as fontes poluidoras; e identificar as diferenças hidrogeoquímicas, dentre outras. O valor mediano de condutividade elétrica obtido a partir dos pontos é de $0,072 \text{ mS} \cdot \text{cm}^{-1}$. Com relação ao pH, observa-se estreita interdependência entre as comunidades vegetais, animais e o meio aquático, atuando diretamente nos processos de permeabilidade da membrana celular, interferindo, portanto, no transporte iônico intra e extracelular (ESTEVEZ, 1998). O valor médio do pH no Parque Municipal Dr. Enni Jorge Draib, de 7,6, varia pouco entre os pontos. Entretanto, um dos pontos apresenta valor menor 6,0. Os valores obtidos em todos os pontos de amostragem indicam que tais águas se encontram próximo à neutralidade. A turbidez na água é causada pela matéria orgânica e inorgânica em suspensão (ESTEVEZ, 1988). Os valores de turbidez medidos ao longo da lagoa registraram variações drásticas entre os pontos, sendo o maior valor obtido 110 NTU, respectivo ao ponto 6, indicando que os valores mais elevados devem-se à maior quantidade de material em suspensão transportado para determinada parte da lagoa pelas águas de escoamento proveniente do Parque Ecológico Mourão. O limite de turbidez estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005 para Classe 2 é de até 100 NTU, o qual foi excedido em apenas uma das amostras efetuadas neste trabalho, possuindo uma média de 30,5 NTU. A concentração de sólidos nos ecossistemas aquáticos lênticos está fortemente relacionada a todas as impurezas encontradas no curso da água, exceto os gases (ESPÍNDOLA et al, 2000). Os pontos analisados apresentaram média de $0,047 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$, registrando mínima variação, apresentando normalidade segundo o valor limite estabelecido pela resolução CONAMA 357/2005. Dentre os gases dissolvidos na água, o oxigênio é um dos mais importantes na dinâmica e caracterização de ecossistemas aquáticos. As principais fontes de oxigênio para a água são a atmosfera e a fotossíntese. Por outro lado, as perdas se devem ao consumo pela decomposição da matéria orgânica (oxidação), difusão para a atmosfera, respiração de organismos aquáticos e oxidação de íons metálicos, como por exemplo, o ferro e o manganês (ESTEVEZ, 1998). Houve uma variação muito pequena dos valores de oxigênio dissolvido em todos os pontos de amostragem, obtendo uma média de $7,32 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$, indicando a ocorrência de boa oxigenação nas águas. Os coliformes têm sido úteis para medir a ocorrência e grau de poluição fecal em águas há, aproximadamente, 70 anos. Durante este tempo, acumulou-se grande número de dados que permitem avaliação da sensibilidade e especificidade de tal indicador bacteriano da presença de poluição de origem fecal. Por outro lado, os coliformes fecais, um subgrupo dos coliformes, dão uma correlação direta da poluição por fezes de animais de sangue quente. A principal característica bioquímica usada para identificar os coliformes fecais é a sua capacidade de fermentar a lactose, com produção de gás, na temperatura de $44,5^{\circ}\text{C}$. O exame de fezes de animais de sangue quente, incluindo bovinos, suínos, ovinos, aves domésticas, cães, gatos e roedores, indica que os coliformes fecais contribuem com 93,0% a 98,7% do total de coliformes (GELDREICH 13,14, 1974). O que implica diretamente à qualidade de água da lagoa, já que a água é proveniente do Parque Ecológico Mourão, a mesma utilizada para o tratamento dos animais e posteriormente escoada para o Parque Municipal Enni Jorge Draib. Os coliformes não são habitantes normais da microbiota intestinal dos peixes. Esse fato indica que a microbiota bacteriana do peixe pode revelar as condições microbiológicas da água onde o peixe se encontra. (GUZMÁN et al., 2004). Considerando apenas os agentes biológicos patogênicos para o

homem - bactérias, vírus, protozoários, parasitas e toxinas naturais, vê-se que um grande número é transmitido pela água e alimentos, provocando o quadro de gastroenterocolite aguda. Os coliformes fecais representam uma parte dos coliformes totais e indicam poluição por resíduos animais; sua sobrevivência e seu ritmo de crescimento são semelhantes aos de muitos patógenos (MACHADO, 2001). O número máximo de coliformes fecais (NMPCF/ 100 mL) é definido em função da classificação das águas doces, salobras e salinas, de acordo com seus usos preponderantes, estabelecidos na Resolução CONAMA 357/2005. Para cursos d'água de Classe 2 não deverá ser excedido um limite de 10^3 NMP.100 mL⁻¹ em 80% ou mais de pelo menos seis amostras mensais colhidas em qualquer mês, estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005. A partir dos 2 pontos de amostra de água coletada na lagoa foram realizadas análises de dez amostras a cada ponto determinado, totalizando vinte amostras. Das vinte análises realizadas de coliformes totais, todas apresentaram resultado positivo. Os valores de coliformes fecais foram constatados em quatorze amostras, sete amostras positivas a cada ponto coletado, ou seja um valor de 70 %. As demais apresentaram apenas turvação, sem presença de gases, descartando o resultado positivo de coliformes fecais, no entanto, podendo estar relacionadas a demais bactérias patogênicas. A presença de coliformes fecais apresenta mesma quantidade em relação aos pontos coletados, no qual um dos pontos encontra-se próximo ao escoamento de água do Parque Ecológico Mourão de onde há despejo de dejetos a partir do tratamento dos animais silvestres e exóticos, sendo observada uma relação com a turbidez do local, o qual apresentou maior valor, devido à matéria orgânica em suspensão. O fato de a quantidade de coliformes fecais estar correlacionado com o pH nos pontos coletados pode estar associado ao pH alcalino dos dejetos. A elevada turbulência e oxigenação da água são tóxicas para coliformes fecais. Na análise realizada obtem-se boa oxigenação da água, de acordo com o limite do valor de OD estabelecidos na Resolução CONAMA 357/2005, como citado anteriormente, entretanto há elevada concentração de tais bactérias nas águas, o que pode ser explicado pelos pontos de coleta estabelecidos, um aos arredores do escoamento de água com dejetos e matéria orgânica e outro com uma distância maior da bomba de irrigação, presenciando menor turbulência e oxigenação da água neste local. Essa prática e valores obtidos mostram normalidades enquanto aos valores de oxigênio dissolvido – OD, temperatura, pH, condutividade elétrica e sólidos totais dissolvidos, mas comprova um nível de poluição das águas pela presença de matéria orgânica e inorgânica em suspensão em regiões próximas ao escoamento de água e devido ao valor excedido de presença de coliformes fecais, impactando o ecossistema aquático e indiretamente aos que possuem alguma forma de contato.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises da temperatura, pH, oxigênio dissolvido (OD), coliformes, turbidez, sólidos totais dissolvidos (TDS), mostram que os principais parâmetros, dependem da liberação direta ou indireta dos dejetos na água e permitem enquadrar as amostras coletadas e analisadas do Parque Municipal Dr. Enni Jorge Draib, Leme-SP em corpos hídricos de Classe 2. Os dados apresentados neste ecossistema aquático fornecem importante subsídio para monitoramento e possíveis parâmetros de comparação e servir de informações para o desenvolvimento sustentável do município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUDO, E.G. **Guia de coleta e preservação de amostras de água**. São Paulo: CETESB, 1987. 150p.

APHA - AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION.) **Standard methods for the examination of water and wastewater**. 19 ed. APHA, Washington. 1995.

BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente** - Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Diário Oficial da União, Brasília, 18 março 2005.

ESPÍNDOLA, E.L.G. **A bacia hidrográfica do Rio Monjolinho**. Rima, São Carlos, 2000. 188 p.

ESTEVES, F.A. **Fundamentos de Limnologia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência,, 1998. 602 p

GELDREICH, E.E. **Qualidade microbiológica em águas potáveis**. In: Secretaria dos Serviços e Obras Públicas. Desinfecção das águas. São Paulo, CETESB, 1974, cap. 7, p. 73-93.

GUZMÁN, M.C.; BISTONI, M.A.; TAMAGNINI, L.M.; GONZÁLEZ, R.D. **Recovery of *Escherichia coli* in fresh water fish, *Jenynsia multidentata* and *Bryconamericus iheringi***. *Water Research*, v.38, p.2368-2374, 2004.

MACHADO, P.J.O. **Recursos hídricos: uso e planejamento**. Geosul, 16(31):103-115, 2001.

OLIVEIRA, P.A.V. (1993) **Manual de manejo e utilização dos dejetos de suínos**. EMBRAPACNPISA, Concórdia, 188 p. (EMBRAPA-CNPSA. Documentos, 27).

OTTAWAY, J.P. **Bioquímica da poluição**. São Paulo: EPU/EPUS,.1982.

SARDINHA, D. S. et al. Avaliação da qualidade da água e autodepuração do ribeirão do meio, Leme (SP). **Eng. Sanit. Ambient.** Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 329-338, 2008.

SEIFFERT, N.F.; PERDOMO, C.C. **Aptidão de solos da bacia hidrográfica do rio do Peixe para aporte de fertilizantes orgânicos**. EMBRAPA Suínos e Aves, Concórdia, 1998. 3 p. (EMBRAPA Suínos e Aves. Comunicado técnico, 230).

TUNDISI, J.G. Environment and dams. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 27, p. 48-55, 1986.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1996. 246 p.

PALAVRAS-CHAVES: Qualidade. Coleta. Lago
- 428 -

GOMA DE COLÁGENO COM BETA CAROTENO: UMA OPÇÃO DE FORMA FARMACÊUTICA

MARUCCI, F. A^{1,2}; FERREIRA, F. S^{1,2}.; RODRIGUES, F. C^{1,2}.; BIANCO M^{1,2}.
PIGOSO, A.A^{1,3,5}.; MARTINI, P.C^{1,3,6}.

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente ; ⁵Co-orientador; ⁶Orientador.

fabiomarucci@alunos.uniararas.br, paulamartini@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Os carotenoides pertencem a uma família de mais de 600 pigmentos lipossolúveis abundantes na natureza (KRINSKY & JOHNSON, 2005). São de grande importância nutricional por serem precursores da vitamina A, cuja carência está associada à cegueira noturna, morte prematura de crianças e xerofthalmia. O interesse por estes pigmentos tem aumentado muito nos últimos anos devido à sua atividade antioxidante, reduzindo o risco do desenvolvimento de doenças degenerativas como o câncer, doenças cardiovasculares e formação de cataratas (KRINSKY, 1994; RIBEIRO & SERAVALLI, 2004). Suas aplicações na indústria de fármacos, alimentos, tinturas são ilimitadas. Seu acesso é simples, podendo ser encontrado em muitas frutas (KOLEVA, 2002; SILVA, 2006). A vitamina A não é antioxidante como popularmente se pensa, mas sim, o betacaroteno. Dosagens maiores de betacaroteno funcionam como protetivos antioxidantes do organismo, pois somente a parcela que não é transformada em vitamina A é que pode fazer a ação de antioxidante (FETT, 2000). A conversão de caroteno em retinol é realizada na parede do intestino delgado, sendo sua conversão influenciada pela ingestão de gorduras e proteínas da dieta. Parte do retinol sofre oxidação em ácido retinóico (FRANCO, 2000). Muitas funções fisiológicas tem a participação da vitamina A, como adaptação a luz/escuro, prevenção da queratinização da pele e olhos, facilitação da síntese de glicogênio, resistência a infecções de bactérias e outras (FETT, 2000). Comercialmente o betacaroteno é encontrado em sua forma farmacêutica em cápsula. O colágeno é um dos tipos de fibras que fazem parte do tecido conjuntivo, Na realidade, é a proteína estrutural mais importante no tecido conjuntivo e osso. São observados inúmeros benefícios com a administração constante de colágeno, entre os quais, a redução do processo desencadeado pela celulite (RIBEIRO & SERAVALLI, 2004).

OBJETIVO

Desenvolver uma goma de colágeno com betacaroteno, podendo ser usada como forma farmacêutica para benefícios do organismo.

MATERIAL E MÉTODOS

Material

O betacaroteno e os demais ingredientes necessários para a preparação da goma foram fornecidos pela Farmácia de Ensino do Centro Universitário Hermínio Ometto-Uniararas, sendo que o betacaroteno apresentava um grau de pureza de 10%.

Métodos

1. Preparo da base

Inicialmente, foram adicionados 9,813 g de colágeno hidrolisado em 20 mL de água purificada com agitação. Quando a solução tornou-se um líquido cristalino, aqueceu-a até 50°C e adicionou 13,739 g de gelatina. Em outro recipiente foram misturados 9,813 g de xilitol e 31 mL de sorbitol, sob agitação e com aquecimento até a solubilização do xilitol. Nesta solução foram adicionados 4 mL de glicerina. Em seguida estas soluções foram misturadas, aquecida em banho-maria a 50°C e acrescida de 0,550 g de ácido cítrico e 0,250g de ácido tartárico. Foi adicionado 0,3 g de betacaroteno 10%, dissolvido em quantidade suficiente de sorbitol, para cada 10 g de goma-base, sob aquecimento em banho-maria a 50°C. Finalizou-se acrescentando uma gota do adoçante stevia e uma gota de aromatizante maracujá para cada 10 g de goma-base. Gomas de 10 g foram moduladas em forma plástica, refrigeradas até o endurecimento e, em seguida, desenformadas (PRISTA, 1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A goma apresentou uma boa aparência visual, com coloração avermelhada, superfície lisa, mas obteve uma perda de 20% no rendimento devido a formação de uma espuma que foi desprezada para não prejudicar a qualidade da goma. O betacaroteno por ser lipossolúvel não se solubilizou totalmente, continuando em sua forma primária, em grânulos, mas isso não prejudica a sua função, pois o betacaroteno é absorvido no organismo. O betacaroteno por ser precursor da vitamina A, é bom para a pele, visão e também pode ajudar na resistência de bactérias. Na pele, ele auxilia para que não haja um envelhecimento das células epiteliais quando em contato prolongado ao sol, podendo, portanto ser administrado antes de fazer viagens para praias ou outros lugares que tenham exposição ao sol. E além de tudo, quando não está agindo nessas áreas, o betacaroteno é um importante antioxidante, capaz de prevenir algumas doenças. A goma obteve um sabor residual amargo que pode ser modificado fazendo um aumento no nível de doçura do adoçante utilizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

A indústria precisa de uma nova linha de formas farmacêuticas para que as pessoas tenham outras opções mais atrativas para se ter uma melhor qualidade de vida. A goma de colágeno com betacaroteno pode ser um começo dessa nova opção e outros componentes podem ser combinados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRANCO, Guilherme. **Tabela de Composição Química dos Alimentos**. 9. ed. São Paulo: Atheneu, 2000. 307 p.

FETT, Carlos. **Ciência da Suplementação Alimentar**. Rio de Janeiro: Sprint, 2000. 390 p.

KRINSKY , I. N. & JOHNSON, E. J. **Carotenoid actions and their relation to health and disease**. *Molecular Aspects of Medicine*, v. 26, p. 459-516, 2005.

KRINSKY, I. N. **The biological properties of carotenoids**. Pure & Appl. Chem. v. 66, p. 1003-1010,1994.

KOLEVA, I. I. et al. Screening of plant extracts for antioxidant activity: a comparative study on three testing methods. **Phytochem. Anal.**, Holanda, v. 13, n. 1, p.8-17, jan./fev. 2002.

PRISTA, L. N; ALVES, A. C.; MORGADO, R. **Técnica Farmacêutica e Farmácia Galênica**. 3ª ed. 3º vol. Lisboa: Fund. Caloust Gulbenkian, 1990. 605p.

RIBEIRO, E.P. & SERAVALLI, E. A. G.. **Química de Alimentos**. 1. ed. São Paulo: Editora Edgard. Blücher Ltda, 2004, p 155-157.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Centro Universitário Hermínio Ometto-Uniararas

PALAVRAS-CHAVES: Goma Colágeno Betacaroteno.

LASER DE BAIXA INTENSIDADE: 10 ANOS DE EVOLUÇÃO

TORRICELLI, C.^{1,2}; BOMFIM, F. R. C.⁴; ALVES, A.A.^{1,4,5}; MORSOLETO, M.J.M.S.^{3,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Co-orientador; ⁶Orientador.

carolzinha120@gmail.com, mjmorsoleto@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O laser vem sendo estudado durante anos para compor evidências em relação aos benefícios de sua ação *in vitro*, pois estes podem abrir perspectivas de estudos e aplicações para auxiliar diversos quadros patológicos. Deste modo, estuda-se a interação do mesmo com os tecidos e seu uso como tratamento preventivo de patologias (KOUTNÁ; JANISCH; VESELSKÁ, 2003).

A palavra laser denota a amplificação da luz estimulada pela emissão de radiação, esta sendo não ionizante e monocromática, ou seja, emitida em apenas um comprimento de onda (nm), determinante na interação laser-tecido, a qual será distinta segundo o tecido alvo, e sua densidade de energia é concentrada em pequenos pontos por conta de sua direcionalidade. Essas características favorecem propriedades terapêuticas importantes do laser (ALMEIDA-LOPES, 1999).

OBJETIVO

Este estudo tem o intuito de evidenciar a importância do laser de baixa intensidade em diferentes aspectos relatados na literatura, respectivos aos seus efeitos terapêuticos, como também sobre estudos que não relataram eficácia utilizando a laserterapia de baixa intensidade, demonstrando assim a evolução das pesquisas nessa área ao longo dos anos de 1994 a 2004 (uma década), as quais provenientes de artigos científicos publicados em revistas, indexados e em base de dados como SciELO.

REVISÃO DE LITERATURA

A radiação laser pode ser refletida, transmitida, absorvida ou espalhada pelo tecido em função da variação da densidade de energia. A terapêutica promove ativação foto-térmica tecidual, no qual haverá aumento da temperatura local, somente ativando-o, sem causar danos macroscópicos.

O laser de baixa intensidade age sobre as células como bioestimulador, transformando a energia introduzida para seu próprio consumo (ROSA, 2004), deste modo, atua nas membranas ou mitocôndrias celulares, não ultrapassando o limiar de sobrevivência das mesmas, pois objetiva um estado de normalização da região afetada (BOLTON; YOUNG; DYSON, 1995), ou seja, não causando danos celulares (KHADRA et al, 2004).

Assim, existem propriedades importantes que definem o efeito sobre o tecido, de forma que o mesmo seja induzido a bioestimulação, que são: o comprimento de onda estando na faixa de 600 a 1000 nm; a monocromaticidade; a fluência do laser; um tempo estabelecido de irradiação (ALMEIDA-LOPES, 1999) e a intensidade da luz sendo maior que o valor do limiar (SOMMER, 2001).

O tecido ósseo possui grande capacidade de regeneração. Contudo, a perda ou retirada de fragmentos ósseos, que são problemas que ocorrem por disfunções fisiológicas ou patológicas, podem ocasionar defeitos ósseos que não conseguem ser reparados eficientemente. Assim, a laserterapia pode ser usada para auxiliar na reparação óssea, porém seus efeitos ainda são controversos, pois não dependem somente da dose de irradiação, mas também do tempo e o modo como é irradiada, levando em consideração a intensidade e densidade de energia (PINHEIRO et al, 2003).

Experimentos em culturas de células auxiliam na pesquisa de fatores determinantes, encontrados no laser de baixa intensidade, que podem gerar resultados biológicos com conotações terapêuticas, através de sua atuação a nível mitocondrial, em sua membrana celular, em atividades enzimáticas e reações fotoquímicas (FUNK; KRUSE; KIRCHNER, 1992).

Existem diversos estudos na literatura com culturas de células que observaram eficiência na terapia com laser de baixa intensidade na diminuição da inflamação, aumento do colágeno e proliferação de miofibroblastos (PEREIRA et al, 2003). Como outros estudos na área, têm-se:

Skinner, Gage e Wilce (1996) utilizaram a aplicação do laser de baixa intensidade em culturas de células de fibroblastos e observaram que houve aumento da produção de colágeno pelas células irradiadas.

Em tecido ósseo, Osawa et al (1998) notaram a estimulação da diferenciação e proliferação celular e a formação de matriz extracelular ou mineralização, através do aumento na fosfatase alcalina, cálcio, fósforo e colágeno nas culturas irradiadas.

O estudo *in vivo* de Kawasaki e Shimizu (2000) utilizou o laser de baixa intensidade sobre molares de ratos, que anteriormente haviam sofrido tensão. O grupo irradiado mostrou formação mineralizada significativa no local próximo à tensão, em relação ao não tratado.

Em estudo de Koutná, Janisch e Veselská (2003) verificou-se que o laser de baixa intensidade estimula a proliferação celular, pois transforma o potencial elétrico de membrana da célula e o deixa com permeabilidade seletiva para sódio, potássio e íons cálcio afetando, assim, a cadeia respiratória da mitocôndria.

Em adição, Carnevalli et al (2003) observaram em seu estudo que as células irradiadas por laser de baixa intensidade apresentaram maior capacidade mitótica e síntese de ATP quando comparadas com as controle. Deste modo, implicam que o mesmo pode influenciar na função e morfologia das mitocôndrias e dos filamentos citoplasmáticos, tornando as células irradiadas mais estáveis, tanto no aspecto morfológico quanto bioquímico. Além disso, constataram que nas mesmas um agrupamento de mitocôndrias na região perinuclear, indicando a necessidade de energia para síntese proteica e consequente duplicação do material genético, e verificou-se uma maior quantidade de citoplasma nas células irradiadas.

Existem pesquisas, contudo, que não observaram resultados consistentes sobre a utilização do laser de baixa intensidade. Como exemplos: Kreisler et al (2002) observaram que a irradiação com laser de baixa intensidade promoveu proliferação celular de fibroblastos gengivais humanos, porém, isto ocorreu por um curto período de tempo; e ao mesmo tempo que muitos pesquisadores, já citados acima, conseguiram bons resultados no reparo de feridas, Hall et al (1994) não obtiveram sucesso, pois não houve diferença entre os animais irradiados e os controle.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

É possível salientar que o laser de baixa intensidade tem conseguido seu espaço no tratamento de patologias e traumas do sistema músculo esquelético e de cura de feridas, sendo uma das terapêuticas mais utilizadas pela área médica atualmente. Entretanto, também existem na literatura estudos que não demonstram eficácia do mesmo para estes feitos, ou que não evidenciam diferença significativa dos controles estudados, sendo necessárias mais pesquisas nesta área para determinar os valores das propriedades do laser de baixa intensidade que sejam essenciais para produzir um efeito biológico significativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA-LOPES, L. **Análise in vitro da proliferação celular de fibroblastos de gengiva humana tratados com laser de baixa potência**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, SP, 1999.

BOLTON, P; YOUNG, S; DYSON, M. The direct effect of 860nm light on cell proliferation and on succinic deshydrogenate activity of human fibroblasts in vitro. **Laser Therapy**, v.7, p.55-60, 1995.

CARNEVALLI, et al. Laser light prevents apoptosis on Cho K-1 cell line. **Journal of Clinical Laser Medicine & Surgery**, n. 21, v. 4, p. 193-196, 2003.

FUNK, O. J.; KRUSE, A.; KIRCHNER, H. Cytokine production after helium-neon laser irradiation in cultures of human peripheral blood mononuclear cells. **J Photochem Photobiol B: Biol**, v.16, p.347-355, 1992.

HALL, G. et al. Effect of low level energy laser irradiation on wound healing. An experiemental study in rats. **Swed Dent J**. v. 18, p. 29-34, 1994.

KAWASAKI, K; SHIMIZU, N. Effects of low-energy laser irradiation on bone remodeling during experimental tooth movement in rats. **Lasers in Surgery and Medicine**, v. 26, p. 282-291, 2000.

KHADRA, M. et al. Effect of laser therapy on attachment, proliferation and differentiation of human osteoblast-like cells cultured on titanium implant material. **Biomaterials**, v. 26, p. 3503–3509, 2004.

KOUTNÁ, M.; JANISCH, R.; VESELSKÁ, R. Effects of low-power laser irradiation on cell proliferation. **SCRIPTA MEDICA (BRNO)**, n. 76, v. 3, p. 163–172, 2003.

KREISLER, M. et al. Low level 809-nm diode laser-induced in vitro stimulation of the proliferation of human gingival fibroblasts. **Lasers Surg. Med.** n. 30, p. 365–369, 2002.

OZAWA, Y. et al. Low-energy laser irradiation stimulates bone nodule formation at early stages of cell culture in rat calvarial cells. **Bone**. n. 22, p. 347–354, 1998.

PINHEIRO, A. L. B. et al. Effect of low-level laser therapy on the repair of bone defects grafted with inorganic bovine bone. **Braz. Dent. J.** n. 14, p. 177–18, 2003.

ROSA, Z. M. A. **Isolamento, cultivo, caracterização citoquímica e resposta de células osteoblásticas a irradiação com laser de baixa potência.** Dissertação de mestrado - PPG em Engenharia Biomédica da Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2004. p. 71-82.

SKINNER, S. M; GAGE, J. P; WILCE, P. A. A preliminary study of the effects of laser radiation on collagen metabolism in cell culture. **Aust Dent J.** n. 41, p. 188-92, 1996.

SOMMER, A. P. et al. Biostimulatory windows in low-intensity laser activation: lasers, scanners and NASA's light-emitting diode array system. **J. Clin. Laser Surg. Med.** n. 19, p. 29–34, 2001.

PALAVRA-CHAVES: laser de baixa intensidade; efeitos; irradiação.

ALTERNATIVAS A TRANSFUÇÃO SANGUÍNEA E VIABILIDADE EM RELAÇÃO AO PROCESSO TRANSFUSIONAL.

NOGUEIRA, J. R.^{1,2}; SILVA-JUNIOR, A.E.^{1,2}; FRANCHINI, C.C.^{1,4,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Co-orientador; ⁶Orientador.

jonnyvintelecto@hotmail.com cristina@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A técnica de hemotransfusão tem sido utilizada desde primórdios da humanidade na forma empírica, porém o primeiro relato científico foi datado em 1665 na Inglaterra, com relato posterior de sucesso apenas em 1818 quando o inglês James Blundell utiliza a transfusão em mulheres com hemorragia pós-parto. Landesteiner realizou uma grande contribuição através da descoberta dos diferentes tipos sanguíneos (1900) bem como elucidou o fator Rh (1942).

Na década de 1980 houve um grande desenvolvimento científico principalmente relacionado a descoberta da AIDS foi necessária a padronização do processo de modo que estejam estabelecidos critérios mínimos necessários para a obtenção de um volume sanguíneo de forma adequada.

A hemoterapia pode ser descrita como o transplante de líquido hematopoiético (sangue) e necessita de uma rigorosa triagem médica dos doadores e de exames sorológicos de ponta (LOUREIRO, 2005). Ainda assim existem diversos riscos associados como: imunossupressão, aloimunização, reações adversas e a contaminação por doenças emergentes que ainda não constem inclusas nos exames sorológicos utilizados (HAY e BRECHER ME, 2006).

Através de critérios ponderais a ANVISA/MS definem os níveis de classificação e para que se possa implantar e utilizar um terminal de hemoterapia através da Resolução nº57 de 16 de dezembro de 2010.

Devido aos riscos envolvidos nos processos alguns pacientes podem optar de forma autônoma a não serem submetidos a esse procedimento. O paciente que opte por não realizar a transfusão ainda consta com outras opções alternativas a transfusão, descritas (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2011)sendo elas: Expansores de volume plasmático; Promotores de crescimento; Recuperação intra-operatória de sangue; Recuperação pós-operatória de sangue; Substitutos de sangue.

OBJETIVO

Revisar a importância da indicação médica relacionada a alternativas a transfusão sanguínea em hospitais, bem como a viabilidade do tratamento em relação a hemoterapia.

REVISÃO DE LITERATURA

As campanhas de doação de sangue são recorrentes tentativas de lembrar aos brasileiros sobre a importância deste ato. Diversos municípios organizaram esquemas para estimular as coletas num esforço coordenado pelo Ministério da Saúde e pela Organização Mundial da Saúde de aumentar os estoques de hemoderivados. Cerca de 1,9% dos brasileiros doa sangue regularmente. A taxa

está dentro do parâmetro de 1% a 3% definido pela OMS (Organização Mundial de Saúde), mas, segundo o ministério, precisa melhorar. Para doar sangue é necessário ter entre 18 e 67 anos, pesar acima de 50 quilos e comparecer a um hemocentro com documento com foto e válido em todo território nacional durante a campanha.

Segundo consta no Projeto De Lei Do Senado, nº 266, de 2009. Altera a Lei nº 10.205, de 21 de março de 2001. Inclui, entre seus princípios e diretrizes, a proibição da comercialização de coleta, processamento, estocagem, distribuição e transfusão do sangue, componentes e hemoderivados. Ou seja, o paciente que necessita de transfusão de sangue, fica proibido à cobrança deste serviço, porém existe um valor associado aos procedimentos necessários para testar as bolsas de sangue coletadas, transportá-las e mantê-las viáveis. No Brasil, os custos são outro problema grave. Uma bolsa de sangue com 350 mililitros custa de R\$ 300 a R\$ 800. A maioria dos pacientes recebe de duas a três. Se o doente passa mais de sete dias no hospital, costuma receber pelo menos uma bolsa para compensar o sangue perdido em sucessivas coletas para exames.

Existem diversas reações transfusionais podendo ser: imediatas, ou tardias, também categorizadas de acordo com sua origem: imune, ou não-imune. Estão definidas como reações transfusionais que devem ser notificadas: Reação febril não hemolítica, Reação hemolítica Aguda, Reação alérgica, Injúria Pulmonar Relacionada a Transfusão, Hipocalcemia, Embolia aérea, hipotermia, Aloimunização eritrocitária, Aloimunização HLA, Reação enxerto X hospedeiro, Púrpura pós-transfusional e Imunomodulação.

Quanto ao processo transfusional ainda existem complicações de ordem religiosa, sendo que pacientes da Religião: Testemunhas de Jeová não aceitam transfusões sanguíneas, fator que envolve uma série de questões bioéticas e jurídicas (em caso de persistência clínica no procedimento).

O comentário de José Luiz Quadros de Magalhães:

“Acreditamos, no entanto, que o direito à vida vai além da simples existência física. [...] O direito à vida que se busca através dos Direitos Humanos é a vida com dignidade, e não apenas sobrevivência. Por esse motivo, o direito à vida se projeta de um plano individual para ganhar a dimensão maior de direito [...], sendo, portanto, a própria razão de ser dos Direitos Humanos.”

Ainda de acordo com a Constituição Federal

Art. 15. Ninguém pode ser constrangido a submeter-se, com risco de vida, a tratamento médico ou a intervenção cirúrgica.

É vedado ao médico:

Art. 46 – Efetuar qualquer procedimento médico sem o esclarecimento e o consentimento prévio do paciente ou de seu responsável legal, salvo em iminente perigo de vida.

Art. 56 – Desrespeitar o direito do paciente de decidir livremente sobre a execução de práticas diagnósticas ou terapêuticas, salvo em caso de iminente perigo de vida.

“Questionou-se sobre os custos da Hemovigilância, mais especificamente sobre os exames laboratoriais para diagnóstico e investigação das reações transfusionais, pois não se faz hemovigilância sem apoio laboratorial. Os custos desse processo devem ser previstos nos repasses financeiros do SUS. Foi lembrada a existência do pacto pela saúde, onde está previsto financiamento para as ações de hemoterapia e

vigilância sanitária, incluindo a hemovigilância nessas áreas. [...]. Foi consenso nos eventos a necessidade de se rediscutir os preços dos procedimentos em hemoterapia, por bolsa de sangue. A forma de financiamento das ações de hemoterapia deverá ser pactuada com os gestores.” Conclui-se neste relatório que as ações de Hemovigilância poderão ser custeadas nos serviços de saúde como próprio ao processo de trabalho da assistência.

A hemovigilância consiste em um sistema de avaliação e alerta, organizado com o objetivo de recolher e avaliar informações sobre os efeitos indesejáveis e/ou inesperados da utilização de hemocomponentes, a fim de prevenir o aparecimento ou recorrência desses efeitos.

O monitoramento em hemovigilância inicia-se com a identificação das reações transfusionais – os eventos adversos resultantes do uso terapêutico de sangue e hemocomponentes – pelos serviços de saúde que realizam assistência hemoterápica. Tais reações devem ser notificadas e transformadas em informações que são utilizadas para identificar riscos e prevenir a ocorrência ou recorrência desses eventos adversos. A coordenação do Sistema Nacional de Hemovigilância (SNH) é feita pela Anvisa, na Unidade de Biovigilância e Hemovigilância (Ubhem) do Núcleo de Gestão do Sistema Nacional de Notificação e Investigação em Vigilância Sanitária.

Atualmente, existem outras maneiras de elevar o nível de células vermelhas no paciente, sem que aja a transfusão sanguínea. Uma delas é a base do tratamento com a eritropoietina humana recombinante, podendo ser encontrada pelo preço de 70 reais a ampola. Este produto é indicado para elevar ou manter o nível de eritrócitos no sangue que se manifesta ou expressa pelo nível de hematócrito ou de hemoglobina e, assim, reduzir o número de transfusões necessárias nestes pacientes. Tradicionalmente utiliza-se o tratamento sendo duas injeções por dia por uma semana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Em relação a distúrbios menores a eritropoietina tem se demonstrado crescente como pioneira no tratamento de anemias de origem não- hemolítica, representam um custo menor pois atualmente a biotecnologia teve um crescimento muito grande, fato que viabilizou a produção de eritropoietina a custos inferiores em relação aos custos intrínsecos ao processos transfusional.

Apesar da recorrência de infecções sanguíneas e de desvios de qualidade que influem em sérias consequências diretas. Porém os clínicos, em sua maioria, podem optar pelo tratamento de hemoderivados como tratamento seguro. Porém em caso de reações transfusionais não devem menosprezar a eficácia da notificação as agências regulatórias.

Em caso de pacientes que pertençam a religião Testemunhas de Jeová cabe a direção clínica do hospital usar de critério ponderal e definir se irão ou não utilizar este procedimento, mesmo que contrario a decisão dos pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SEGATTO, C. **A indústria do sangue: O que acontece com as bolsas que você doa.** SIS.SAÚDE - Sistema de Informação em Saúde – Brasil. 2011. Disponível em:

<<http://www.sissaude.com.br/sis/inicial.php?case=2&idnot=11349>>. Acesso em: 20 de mai. de 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual Técnico de Hemovigilância – Normas e Manuais Técnicos**. Série A. Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/divulga/public/sangue/hemovigilancia/manual_atualizado_jul2004.pdf>. Acesso em 21 de mai. de 2013

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS n. 2981 de 26 de novembro de 2009**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 nov. 2009. Seção 1, p.725. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria_gm_2981_3439_ceaf.pdf>. Acesso em: 21 de mai. de 2013.

BRASIL. SENADO FEDERAL. PROJETO DE LEI DO SENADO Nº 266. Revoga dispositivo que possibilita a cobrança pela realização de exames e a utilização de insumos, reagentes, materiais descartáveis e mão-de-obra, inclusive a cobrança de honorários médicos, na coleta de sangue, componentes ou derivados. Brasília, 2009. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/atividade/materia/getPDF.asp?t=61506&tp=1>>. Acesso em 21 de mai. de 2013

BRASIL. Ministério da Saúde. **Da excepcionalidade às linhas de cuidado: o Componente Especializado de Assistência Farmacêutica**. Brasília, p. 262, 2010. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/excepcionalidade_linhas_cuidado_ceaf.pdf>. Acesso em: 23 de mai. de 2013.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RELATÓRIO GERAL DAS OFICINAS DE SENSIBILIZAÇÃO PARA A HEMOVIGILÂNCIA**. ANVISA Publicações Eletrônicas. 2010. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/814d10004745773a852cd53fbc4c6735/Relat%C3%B3rio+Geral+das+Oficinas_2010.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 21 de mai. de 2013.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Hemovigilância**. ANVISA Publicações Eletrônicas. 2012. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Pos++Comercializacao++Pos++Uso/Hemovigilancia>>. Acesso em: 21 de mai. de 2013.

VAZ, M. M. R. **A Transusão. Que perigos!**. Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra - Coimbra, 2005. Disponível em: <http://www.saude-info.com/transfusao_que_perigo_info.com/transfusao_que_perigos.pdf>. Acesso em 21 de mai. de 2013.

OZAWA, C. M.; SAKABE, D.; BERTOLLI, E.; MANTOVANI, L. F. A. M.; CHADE, M. C.; GOZZANO, J. O. A. **Tratamento da Anemia com Eritropoetina Recombinante**

Humana em Pacientes Hemodialisados. Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba, v. 4. N. 1-2, p. 31-37, 2002.

Maria da Luz F. Leal. Disponível em: **Eritropoetina Humana Recombinante.** Fio Cruz. <http://www.fiocruz.br/bio_eng/media/monografia_epo.pdf> Acesso em: 20 de mai. de 2013

ACURCIO, F.A.; BRANDÃO, C.M.R.; GUERRA JÚNIOR, A.A.; CHERCHIGLIA, M.L.; ANDRADE, E.I.G.; ALMEIDA, A.M.; SILVA, G.D. *et al.* **Perfil demográfico e epidemiológico dos usuários de medicamentos de alto custo no Sistema Único de Saúde.** Revista Brasileira de Estudos Populacionais, v. 26, n. 2, p. 263-282, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepop/v26n2/07.pdf>>. Acesso em: 22 de mai. de 2013.

VIEIRA, F.S. **Gastos do Ministério da Saúde com medicamentos: tendências dos programas de 2002 a 2007.** Revista de Saúde Pública, v. 43, n.4, p. 674-681, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/2009nahead/534.pdf>>. Acesso em: 22 de mai. de 2013.

PALAVRA-CHAVES: ALTERNATIVAS, SANGUE, CUSTO.

PREPARAÇÃO E MONTAGEM OSTEOLÓGICA DE UM EXEMPLAR DE *Sotalia guianenses* (van Bénédén, 1864) (CETACEA, DELPHINIDAE)

COSTA, E.¹; BERTIN, R. L.¹; CARNIER, G.²; BETIOLI, J. V.³

¹ Discente do Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO – UNIARARAS

² Biólogo

³ Docente do Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO – UNIARARAS

edcosta_rc@yahoo.com.br,
juliobetioli@uniararas.br

renatobertin@hotmail.com,

gui_c26@yahoo.com.br,

INTRODUÇÃO

Sotalia guianenses, o boto cinza, é considerado um cetáceo de pequeno porte (FETTUCCIA, 2006), que é encontrado em regiões litorâneas desde Honduras até o Estado de Santa Catarina, já na América do Sul (SIMÕES-LOPES, 1988). Segundo Carvalho (1963), a espécie acompanha a distribuição de manguezais. Decorrente desse seu comportamento e hábito costeiro está se tornando mais vulnerável a ações antrópicas (ROSAS, 2006). Segundo menção de Zerbini et al. (1999), é segunda espécie de cetáceo mais ameaçada ao longo da costa brasileira, pois a primeira é *Pontoporia blainvillei*, conhecida como toninha.

Segundo Rocha (2009), um animal que venha a óbito, independente se por ação antrópica ou causa natural, pode contribuir muito para o estudo e como material de cunho didático, pois o mesmo animal que um dia foi vítima da destruição do próprio homem pode contribuir com a educação do mesmo.

Existem diversas técnicas de preparação e de montagem do esqueleto, para melhor empregá-la vai depender da preferência, experiência, demanda de tempo, custo e o fim em que o material será destinado (AURICCHIO; SALOMÃO, 2001; SILVEIRA; TEIXEIRA; OLIVEIRA, 2008).

Hildebrand (2006), enfatiza que o uso de esqueletos em aulas práticas fornecem dados importantes a respeito sobre adaptações dos vertebrados, Auricchio e Salomão (2001), corrobora a mesma informação, destacando a importância da osteotécnica e sua contribuição para o uso como ferramenta didática e também na pesquisa científica, evidenciando informações de grande importância para o estudo anatômico e filogenético.

OBJETIVOS

Com o objetivo de enriquecer o acervo do Museu de Zoologia da Fundação Hermínio Ometto – Uniararas realizou-se a preparação e a montagem de um esqueleto de *S. guianenses*, com a intenção de descrever toda a técnica de preparo e montagem do esqueleto, subsidiar futuras pesquisas contribuindo com o desenvolvimento de novos trabalhos, auxiliar como uma ferramenta de cunho didático em aulas práticas e em projetos de educação ambiental.

METODOLOGIA

O exemplar de *S. guianenses* utilizado no presente trabalho foi encontrado na praia da Ilha do Cardoso, litoral sul do Estado de São Paulo, durante estudo do meio marinho com alunos de Biologia da Uniararas. Após encontrar o animal em

estado avançado de decomposição, foi solicitada autorização dos guias responsáveis pelo Parque Estadual da Ilha do Cardoso para a montagem do esqueleto na Instituição de ensino superior. Com a autorização, o animal foi recolhido tomando todos os cuidados para que os ossos se mantivessem unidos, pois facilita o processo de montagem e também que não houvesse perda de nenhum osso no transporte. O exemplar foi mantido em freezer nas dependências da FHO – UNIARARAS, para que posteriormente fosse realizado o trabalho de preparação e montagem do esqueleto.

A primeira etapa do trabalho foi o descarte completo do animal, utilizando-se instrumentos cirúrgicos de dissecação, assim obtendo o esqueleto sincraniano e pós-craniano totalmente desarticulado, e na sequência foi utilizado à técnica de maceração, já descrita por Auricchio e Salomão (2001) e Correa Filho (2002), cujo aspecto prático tem a intenção de realizar a limpeza manual com cozimento do exemplar. Complementando o trabalho foi realizada a clarificação submetendo a técnica de imersão dos ossos em Peróxido de Hidrogênio 10 volumes.

Iniciando a montagem os ossos foram organizados e classificados de acordo com sua localização, feito isso, deu-se a montagem primeiro da coluna vertebral, na qual, as vértebras foram furadas ao centro do seu corpo vertebral, com auxílio de uma furadeira manual, por onde foi transpassado um arame para sustentação da coluna. Entre uma vértebra e outra foram acrescentados discos de material sintético simulando os discos intervertebrais.

Em seguida, montou-se uma base, feita de madeira onde duas hastes de aço na vertical apoia a coluna na região cervical e lombar oferecendo sustentação a todo esqueleto.

Com a coluna vertebral disposta na base, tornou-se mais fácil a referência para colocação das outras partes, representadas pelo sínclânio, nadadeiras anteriores, e costelas, que foram dispostas aos pares, de forma a facilitar sua montagem. Estas foram presas com finos pedaços de fios de cobre material maleável e resistente, facilitando o trabalho de fixação.

O sínclânio encontrava-se em boas condições, portanto não foi necessário reparos por outros tipos de materiais. Junto a ele, também dispõem as duas linhas de sua dentição, que, de maneira geral, também estavam em boas condições, sendo necessário apenas a sua colagem, aos alvéolos correspondentes. O sínclânio foi afixado junto à coluna.

Os apêndices locomotores anteriores não se encontravam em boas condições, sendo que, estavam faltando alguns pequenos ossos, correspondentes à ulna, e algumas falanges. Para completá-los, foram modelados a partir de massa do tipo Durepoxi, usando como modelo um desenho representando à nadadeira.

Para finalizar o processo de montagem foram articulados os elementos sincranianos e pós-cranianos à coluna vertebral, respeitando o posicionamento real deles.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar do exemplar de *S. guianenses* ter sido encontrado em um processo avançado de decomposição, o seu esqueleto estava bem preservado, permitindo que fosse realizado um trabalho de qualidade.

A escolha do método de maceração limpeza manual com cozimento já descrita por Auricchio e Salomão (2001) e Correa Filho (2002), foi fundamental para

se obter um esqueleto de qualidade. Durante o processo de maceração os ossos foram marcados em ordem e posição facilitando o processo de montagem.

Seguindo as recomendações de Silveira, Teixeira e Oliveira (2008), adotou-se o uso do peróxido de hidrogênio para o branqueamento dos ossos com rapidez e eficiência.

Para montagem do exemplar foi imprescindível o domínio da anatomia do animal e seguir as marcações que foram previamente feitas em cada osso, além do conhecimento do comportamento relacionado com seu habitat, que determinou a posição e a localização de cada estrutura anatômica e a articulação de seus membros, assim possibilitando ter um resultado de qualidade e com caráter fidedigno em relação ao animal quando vivo.

Os esforços concentrados na execução desse trabalho teve como consequência um ótimo exemplar, que atualmente incorpora o acervo do museu de zoologia da FHO – Uniararas, onde passou a ser utilizado em aulas práticas como um material didático e em projetos de educação ambiental.

O uso do exemplar osteológico como uma ferramenta didática nas aulas práticas de zoologia de vertebrados e outras disciplinas, vem sendo muito relevante na compreensão dos conceitos de evolução, anatomia comparada, comportamento e outras características intrínsecas correspondem a sua espécie, Zaher e Young (2003), julga como uma estratégia diferenciada de didática e para o estudo da biodiversidade e a relevância das coleções zoológicas para a pesquisa científica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho proposto resultou em um excelente exemplar de um esqueleto fixo de *S. guianenses*, corroborando as técnicas aplicadas com êxito. O material preparado terá como finalidade uso de cunho didático e científico auxiliando em estudos anatômicos e de educação ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AURICCHIO, P.; SALOMÃO M. G. **Técnicas de coleta e preparação de vertebrados**, São Paulo, SP. Instituto Pau Brasil Historia Natural, FAPESP, 2001.

CARVALHO, C.T. de. Sobre um boto comum no litoral do Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 263-276, 1963.

CORRÊA FILHO, A. **Técnicas modernas de taxidermia**. 2. ed. Piracicaba: Gráfica e Editora Degaspari, 2002. 97 p.

FETTUCCIA, D.C. **Comparação osteológica nas espécies do gênero *Sotalia* Gray, 1866 no Brasil (Cetacea, Delphinidae)**. 2006. 107f. Dissertação (Mestrado em Biologia Tropical e Recursos Naturais) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM.

HILDEBRAND, M.; GOSLOW, J.R. **Análise da estrutura dos vertebrados**. 2. ed São Paulo: Atheneu, 2006.

ROCHA, E. V. O ensino da Educação Ambiental com o auxílio de animais taxidermizados. **Revista da Católica**, Uberlândia, v. 1, n. 1, p. 201-211, 2009.

ROSAS, F. C. W. 2006. **História natural dos golfinhos do gênero *Sotalia***. In: Workshop Internacional sobre Pesquisa e Conservação dos Golfinhos do gênero *Sotalia*, 19 a 23 de junho de 2006, Armação dos Búzios, Rio de Janeiro, Brasil.

SILVEIRA, M.J.; TEIXEIRA, G.M.; OLIVEIRA, E.F. Análise de processos alternativos na preparação de esqueletos para uso didático. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, Universidade Estadual de Maringá, v. 30, n. 4, p. 465-472, 2008.

SIMÕES-LOPES, P.C. **Ocorrência de uma população de *Sotalia fluviatilis* (Grevais, 1853), (Cetacea, Delphinidae) no limite Sul de sua distribuição, Santa Catarina, Brasil**. Biotemas (UFSC),v. 1, n. 1, p. 57-62, 1988.

ZAHER, H.; YOUNG, P. S. As coleções zoológicas brasileiras: panorama e diagnóstico atual e perspectivas para o futuro. **Ciência e Cultura**, Rio de Janeiro, v. 55, n. 3, p. 24–26, 2003.

ZERBINI, A. N.; S. SICILIANO; PIZZORNO, J. L.. **Diagnóstico sobre mamíferos marinhos**. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha. Ed. BTD.1999.

Palavras chaves: Osteotécnica, *Sotalia guianenses*, Material didático.

TRATAMENTO DE DOR LOMBAR AGUDA PELO MÉTODO DE BANDAGENS

CANO, L.A.^{1,3}; LOTTI, V.G. ^{1,3}; OLIVEIRA J.C.^{1,2,4}; AGUIAR A.P. ^{1,4,5}.

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Co-autor; ³ Discente; ⁴Docente, ⁵ Orientador.

lucianoacano@hotmail.com; anaaguiar@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Atualmente a dor nas costas chamada tecnicamente de lombalgia, é uma disfunção musculoesquelética que acomete homens e mulheres com predomínio no sexo feminino, com idade entre 22 a 45 anos (PIRES e DUMA, 2008).

Diferentes causas podem alterar a biomecânica da coluna, os fatores de correlação com a história de lombalgia incluem: estatura, fatores psicológicos, trabalho físico pesado, redução do diâmetro do canal vertebral, pouca experiência no trabalho, levantamento de peso ou inclinação, efeito inflamatório do núcleo pulposo e prolongadas posturas estáticas ou inadequadas (DUTTON, 2006).

O tratamento fisioterapêutico consiste em diferentes instrumentos que favoreçam o alívio da dor. Atualmente diferentes propostas têm sido mencionadas e entre elas a bandagem elástica funcional que é uma técnica fisioterapêutica, desenvolvida em 1973 pelo Dr. Kenzo Kase pode ser utilizada para interferir nas lombalgias agudas.

A hipótese do método é que os músculos e outros tecidos poderiam ser auxiliados por um contato externo (bandagens elásticas) a fim de permitir uma melhor integração corporal entre o ambiente e o corpo humano, com isso manteria a comunicação com os tecidos mais profundos através de mecanorreceptores da epiderme e derme. Pode-se ter como objetivo a diminuição da dor e da sensação de desconforto, promover suporte durante a contração muscular, drenagem, correção de desvio articular, promoção de estímulos e aumento da propriocepção (Morini, Nelson Jr. Conceito da técnica de aplicação da bandagem Terapêutica Therapy Taping®, Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro, 2010).

OBJETIVO

Verificar a influência do Therapy Taping® no tratamento da lombalgia induzida por esforços repetitivos

METODOLOGIA

Após aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética e Mérito Científico da Fundação Hermínio Ometto – Uniararas, vinte voluntários entre 18 e 24 anos serão convidados a participar do estudo.

Todos os voluntários serão informados verbalmente e por escrito de todos os procedimentos que serão adotados nesta investigação e só serão incluídos após assinarem o termo de livre consentimento esclarecido.

A intervenção será realizada em sete dias, sendo a primeira sessão experimental com o objetivo de avaliar o voluntário, induzir lombalgia.

As coletas serão realizadas no período matutino. Será utilizado o percentual de 80% de 1RM para induzir a dor. Os voluntários realizarão o movimento de flexão e extensão da coluna lombar com 80% da carga máxima obtida pelo teste de repetições máximas (KATHLEEN, 2003) sendo seis séries até a fadiga voluntária e intervalo entre cada série 30 ± 10 seg.

A indução da dor lombar será avaliada por meio da escala visual analógica de dor. Tal procedimento tem sido usado como uma ferramenta eficaz na determinação da dor muscular após a realização de exercício resistido e repetido (NOSAKA et al, 2005; UCHIDA et al. 2009). Os voluntários serão instruídos a reportar a percepção de dor, imediatamente após o procedimento de lombalgia, antes e após cada sessão experimental.

Também será registrada a atividade mioelétrica por amplificador de oito canais e conversor analógico-digital – CAD 12/32 (EMG System do Brasil) com resolução de 12 bits, interfaceado com um computador e programa de aquisição de dados (AqDados 5.0), com frequência de amostragem de 1000 Hz e a largura de faixa determinada com um passa banda de 20 a 500 Hz; eletrodos ativos diferenciais de superfície (EMG System do Brasil), com pré-amplificação total de 1000 vezes e eletrodos adesivos (Meditrace). A quantificação do sinal EMG será feita pelo método da raiz quadrática média (“root mean square” – RMS) em janelas de 5s cada, iniciando-se o janelamento em 0,5s. Determinado os valores do RMS de cada janela, serão normalizados pelos valores do sinal obtidos da linha de base (SENIAM,200; BARBOSA E GONÇALVES,2007). Os eletrodos serão conforme OLIVEIRA et al, 2010 nos eretores da espinha. A coleta da EMG será realizada na posição ereta em repouso durante um minuto de maneira ininterrupta antes e imediatamente após o protocolo de indução de lombalgia aguda e durante mais dois momentos: Quando o voluntário retornar no dia seguinte para o tratamento (antes do mesmo) e após a última sessão de tratamento.

Após avaliações e indução da lombalgia os voluntários serão alocados aleatoriamente em dois grupos distintos: Grupo de sessão Therapy Taping® (GTT) e grupo controle (GC).

Para o GTT a colocação das bandagens será realizada segundo Morini, 2010 e seguirão os eretores da espinha e será trocada em 48 horas. A bandagem será colocada em técnica de relaxamento. O GC não receberá intervenção alguma, somente será avaliado e reavaliado ao final do estudo. Em sete dias se sua dor não passar o mesmo será tratado

Os dados serão tratados estatisticamente através da análise descritiva e as variáveis dependentes expressas em medidas de tendência central e dispersão ou posição. A escolha do teste de hipótese será determinada em função da normalidade e homogeneidade das variáveis em cada condição estudada. O índice de significância adotado será de 5% e o grau de confiabilidade de 95%.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que o tratamento propostos interfira na lombalgias aguda minimizando-a. Adicionalmente, espera-se que haja correlação entre a lombalgia induzida e a variável sinal eletromiografico.

Acredita-se que o manejo da lombalgia aguda possa interferir nos desfechos primários e ainda que posteriores métodos de tratamento possam ser acrescentados para tal situação.

Em virtude da lombalgia, acometer mais de 80% da população mundial (OMS), tanto homens como mulheres (PIRES E DUMA,2008) por diferentes causas que podem alterar a biomecânica da coluna, estudos clínicos das formas de tratamento são de grande valia para a resolução do problema, bem como a comunidade científica beneficiar-se á com desfechos favoráveis da pesquisa.

Outro ponto importante que justifica este trabalho é que se encontrados métodos adequados de tratamento o número de absenteísmo por lombalgia poderá ser reduzido

REFERÊNCIAS

BARBOSA FSS, GONÇALVES M. Proposta Biomecânica para avaliação de Sobrecarga na Coluna Lombar: Efeito de Diferentes variáveis demográficas na Fadiga Muscular. **Acta Ortop Bras** 2007;15(3):132-37.

COX J M.Dor lombar : mecanismo, diagnóstico e tratamento. 6 ed. Editora Manole 2002.

CRAM JR, Kasman GS, Holtz J. Introduction to surface electromyography. **Gaithersburg, Maryland: Aspen Publishers, Inc.;** 1998.

DUTTONMARK. Fisioterapia Ortopédica: Exame, avaliação e intervenção. Artmed, 2006.

KATHLEEN, T **Medida e Avaliação em Educação Física e Esportes**. 5º ed. São Paulo: Manole, 2003.

NOSAKA K, NEWTON M, SACCO P, CHAPMAN D, LAVENDER A. Partial protection against muscle damage by eccentric actions at short muscle lengths.

1

Med Sci Sports Exerc. 2005 May;37(5):746-53.

NOSAKA K, NEWTON M. Concentric or eccentric training effect on eccentric exercise-induced muscle damage. **Med Sci Sports Exerc**. 2002 Jan;34(1):63-9.

OLIVEIRA, M.G.; OLIVEIRA, C.G.; CHIARADIA, D.; AGUIAR, A.P.; AZEVEDO, P.H.S.M.; OLIVEIRA, J.C. . Órtese lombar e dos seus efeitos sobre a atividade eletromiográfica dos músculos eretores da coluna após tarefa de levantamento de carga: estudo piloto. **Lecturas Educación Física y Deportes** (Buenos Aires), v. 15, p. 1-1, 2010.

PIRES R A M, DUMAS F L. Ventura Universitas: Ciências da Saúde., Brasília, v. 6, n. 2, p. 159-168, jul./dez. 2008

SURFACE ELECTROMYOGRAPHY FOR THE NON-INVASIVE ASSESSMENT OF MUSCLES (SENIAM). Introduction to the special issue on the SENIAM European

Concerted Action. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, v.10, n.5, p.283-296, 2000.

UCHIDA, M.C.; NOSAKA, K.; UGRINOWISTCH,C.; YAMASHITA, A.; MARTINS, E. Jr.; MORISCOT, A.S. et al. Effect of bench press exercise intensity on muscle soreness and inflammatory mediators. **Journal of Sports Science**, v.27, n. 5, p. 499-504, 2009.

ZAVANELA P M, COSTA E C, MOREIRA A, NOVAES C T D, MARCONATO H C, AOKI M S. Efeito de diferentes modelos de treinamento de força sobre a magnitude da dor muscular de início tardio. **Brazilian Journal of Sports and Exercise Research**, 2010, 1(1):37---41

PALAVRAS CHAVES: Lombalgia, Técnicas Fisioterápicas, fita atlética.

SOFTWARE PARA COMUNICAÇÃO ENTRE USUÁRIOS DE UMA REDE WAN PRIVADA DE COMPUTADORES

FADEL, N.C.^{1,2}; ANTONELLO, S.L.^{1,4}; NASCIMENTO Jr, O.S.^{1,3}

¹Centro Universitário Herminio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Co-orientador; ⁴Orientador.

ncfadel@alunos.uniararas.br, antonello@uniararas.br, saraiva@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A comunicação é essencial para a realização de atividades cotidianas de empresas públicas e privadas. Uma empresa se organiza e se desenvolve apoiada no modelo de comunicação que ela mantém. A comunicação é um fenômeno organizacional que influencia diretamente as atividades elementares do dia a dia, bem como as tomadas de decisões dos níveis básicos ao estratégico. Constitui-se, por essa ótica, em recurso vital para a organização (Cardoso, 2006).

Muitas empresas utilizam recursos de comunicadores instantâneos como ferramenta de trabalho. O uso destes recursos apresentam vantagens como a interação entre pessoas geograficamente distantes, redução de custos e diminuição da perda de tempo usado em deslocamento (Sacilotti, 2011). A principal característica de um comunicador para ambiente de trabalho é o de fazer envio e recebimento de mensagens de texto.

Ao se permitir o uso de comunicadores gratuitos e populares provenientes da Internet, a empresa pode estar sujeita a falhas de segurança, contaminação por vírus, vazamento de informações e ataques de hackers (Gonçalves, 2002). Uma maneira de contornar esse problema é por meio da utilização de um aplicativo *opensource*, com possibilidade de customização do software para se adequar à necessidade da empresa que o irá utilizar. Dessa forma, a customização possibilita que a base de dados possa ficar instalada no servidor de dados da empresa.

Hoje a Prefeitura de Conchal, objeto estudo deste projeto, utiliza ferramentas de comunicação como Skype, Gtalk, MSN, Yahoo Messenger entre outros. Esses aplicativos não dispõem de recursos para controlar a comunicação aos usuários da prefeitura, bem como possibilita que seus cadastros e até mesmo os dados da comunicação fiquem em poder de terceiros.

Assim, após um levantamento de aplicativos *opensource*, foram escolhidos ferramentas e protocolos que possibilitem atender a demanda da prefeitura por um comunicador instantâneo customizado para as necessidades de confiabilidade e segurança.

OBJETIVO

O objetivo deste projeto é disponibilizar uma ferramenta, de uso específico e particular, que auxilie a comunicação entre usuários da rede privada de computadores da Secretaria de Saúde do Município de Conchal (SP).

METODOLOGIA

Um aplicativo como o comunicador instantâneo basicamente é composto por duas partes. A parte que fica no computador que gerencia as conexões, que é chamado

de servidor. E a parte ou partes que são instaladas em outros computadores que são os clientes que por sua vez acessam o servidor para estabelecer a comunicação entre os usuários que estão conectados. Para que a parte do aplicativo servidor possa gerenciar os usuários conectados é necessário que as informações dos mesmos estejam armazenadas em algum local, uma persistência. Este local é um banco de dados também instalado no computador servidor que é responsável por validar os usuários cadastrados.

Para se desenvolver um projeto que resulte em êxito, é necessário adotar estratégias já consagradas para aplicada em todas as etapas deste projeto. Este projeto também é adotado uma estratégia que é explicada pela Engenharia de Software. A primeira etapa é o elicitação dos requisitos, por meio da qual busca-se conhecer e entender as necessidades do projeto. Este processo de levantamento de requisitos é muito interativo e deve ser feito de forma contínua para que o objetivo seja atingido com sucesso. A participação do cliente é muito importante para este processo (Somerville, 2003).

Neste projeto usou-se o método de levantamento de requisitos através da ferramenta questionário que foi aplicado aos usuários funcionários da prefeitura que tem um grau de entendimento e poder de decisões dentro de suas funções. Para que os requisitos sejam satisfatórios é recomendável que se obtenha maiores informações com pessoas que tem funções importantes na empresa. Além de questionário também houve reuniões para esclarecimentos que se fizeram necessários.

Os aplicativos opensource, utilizados neste projeto, já estão consagrados no mercado, são aplicativos para comunicação entre usuários, onde a parte do aplicativo servidor fica instalada em um servidor de rede, o aplicativo é conhecido como openfire e gerencia os usuários cadastrados em um banco de dados nativo ou desenvolvido por terceiros, neste caso, o banco de dados será criado neste projeto. A parte cliente do comunicador será o aplicativo pidgin, também opensource, que será instalado nos computadores dos usuários da prefeitura. No caso destes softwares, o custo praticamente será nulo, pois a infraestrutura já existe, está operacional e possui a maior parte dos setores da prefeitura interligados por rede cliente/servidor.

Baseado no levantamento dos requisitos foram elaborados casos de uso e protótipos do comunicador, que foram apresentados aos clientes para aprovação.

RESULTADOS ESPERADOS

O aplicativo Openfire que gerencia as conexões do lado do servidor permite a utilização de dois tipos de banco de dados para persistência dos usuários. Pode-se utilizar o banco de dados nativo da aplicação, ou o próprio banco de dados da empresa. Como a intenção deste projeto é obter maior controle e gerenciamento de usuários e utiliza-lo no aplicativo. Assim pode-se incluir no banco as informações relevantes necessárias. Para manutenção deste banco será criada uma aplicação que permita gerenciar os dados armazenados.

A estrutura do banco de dados deverá conter três tabelas. A tabela Usuários para armazenar dados dos funcionários como nome, e-mail, setor em que trabalha, data de admissão e cargo. Como os dados setor e cargo são comuns a todos os funcionários, é aconselhável que se crie tabelas para vincular esses dados aos respectivos usuários. Portanto será criada a tabela Setor com os atributos setor e

descrição e a tabela Cargo com os atributos cargo e descrição. Os modelos para criação de banco de dados como diagrama conceitual e lógico foram desenvolvidos e analisados para auxiliar no diálogo entre o cliente e o desenvolvedor esses artefatos facilitam a compreensão e explicação das necessidades entre as partes interessadas ou stakeholders.

O projeto está em fase final de modelagem e espera-se ao término do desenvolvimento do projeto, a implantação do comunicador instantâneo na secretaria de saúde do município de Conchal.

Como resultados indiretos, espera-se propiciar aos funcionários da secretaria um meio para comunicação que supra as necessidades de enviar e receber mensagens de forma segura, rápida e exclusivo, que não tenha dependência com aplicativos de terceiros.

Sugere-se com isso melhoria na segurança no uso da rede da Secretaria Municipal de Saúde de Conchal e conseqüentemente, contribuição para uma maior segurança interna dos órgãos governamentais do município.

A utilização do comunicador instantâneo proposto será apenas para envio e recebimento de texto. Este modelo de comunicador propicia diminuição no uso de banda da rede. Também contribui com a diminuição de telefonemas, já que passará a ser um meio comunicador oficial entre os usuários da Secretaria, diminuindo assim, o número de pessoas conversando ao telefone, proporcionando maior silêncio no ambiente de trabalho, o que favorece o rendimento no trabalho. Desta forma, poderá ter ganho em produção do pessoal e também economia em custos com telefonia.

Acredita-se que com a validação e o uso do comunicador proposto, este passe a ser usado como comunicador oficial, por todos os funcionários, com acesso a intranet, dentro da Secretaria Municipal de Saúde, esperasse, ainda, que possa ser expandido para os demais órgãos governamentais da Prefeitura de Conchal, aumentando assim a padronização e segurança na comunicação.

O modelo desenvolvido neste projeto também poderá ser adotado por outras empresas que se preocupam com a segurança de seus dados e que necessitam de melhor qualidade na prestação de serviços e agilidade no atendimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, O. de O. Comunicação empresarial versus comunicação organizacional: novos desafios teóricos. **Rev. Adm. Pública**. Rio de Janeiro, v. 40, n. 6, Dec. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122006000600010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 Mai. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-76122006000600010>.

GONÇALVES, J. O Gerenciamento da Informação e sua Segurança Contra Ataques de Vírus de Computador Recebidos por Meio de Correio Eletrônico. 2002. 339 p. Dissertação (Mestrado em Administração), Faculdade de Economia, Contabilidade e Administração – UNITAU, Taubaté, SP. 2002. Disponível em: <http://www.ppga.com.br/mestrado/2002/goncalves_julio_cesar.pdf>. Acesso em: 24 Mai. 2013.

SACILOTTI, A. C. A importância da tecnologia da informação nas micro e pequenas empresas: um estudo Exploratório na região de Jundiaí. 2011. 116 p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faccamp, Campo Limpo Paulista – SP. 2011.

Disponível em: <http://www.faccamp.br/madm/Documentos/producao_discente/2011/04abril/AdaniCusinSacilotti/dissertaCAo.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2012.

SOMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 6^o ed. Tradução Maurício de Andrade. São Paulo: Addison-Wesley, 2003.

PALAVRAS-CHAVES: Comunicador instantâneo; Engenharia de software; Pidgin.

CONHECENDO A ENFERMAGEM FORENSE

YAMADA D. M¹; PERIPATO, A. F².

¹ Discente do curso de graduação em enfermagem Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; Orientador, docente do curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.

denisemayumi@alunos.uniararas.br, antonio.aph@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O aumento da criminalidade e da violência no Brasil exige um trabalho minucioso de investigações e de prevenção. A Enfermagem Forense é uma área recente de atuação, porém com pouco espaço no sistema judiciário do Brasil, nota-se que a medicina legal possui competências que abrangem todas as áreas de atuação tanto na perícia técnica quanto nos exames. (FRANÇA, 2001). A enfermagem forense teve origem em Alberta, Canadá, em torno de 1975 onde enfermeiras serviam como investigadoras dos médicos examinadores no campo da investigação de mortes. Nos meados de 1990 se tornou uma especialidade, foi disseminada por outros países como Japão, Itália, Suécia, Coreia, Índia, Inglaterra, Peru, Canadá, Austrália e recentemente em Portugal, no Brasil a profissão ainda não foi reconhecida pelo Conselho Federal de Enfermagem. (COREN, 2009). É uma área aonde relaciona as aplicações da ciência da enfermagem com os aspectos forenses do cuidado da saúde, o intermédio entre o jurídico e a medicina. A atuação dos profissionais de enfermagem nessa ciência vai desde escolas ou até mesmo nos próprios IML, em qualquer situação onde haja vítimas de violência. O ofício da profissão é conhecer o sistema legal, ser testemunho em tribunal, atuar nas perícias, conceder um tratamento especializado para as vítimas sobreviventes e também para os agressores além de trabalhar a prevenção dos grupos de riscos (MINHOTO, 2012). Enfermeiros psiquiatras forenses vão trabalhar diretamente com os ofensores, vítimas e suas famílias.

OBJETIVO

Discutir a importância da inserção do profissional enfermeiro na medicina legal, comparar as diferenças do sistema judiciário do Brasil aos demais países que já possuem a especialização forense na enfermagem.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Trata-se de estudo descritivo exploratório baseado em revisão de literatura conforme as palavras chave: Forense, Enfermagem Forense e Medicina Legal. Pesquisadas na biblioteca Duse Rüegger Ometto e nos sites Scielo, Birene, CNPQ. Aprovado de acordo com o protocolo nº 5774 do Comitê de Ética do Centro Universitário Hermínio Ometto – Araras, SP.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que apesar da escassa literatura sobre o tema e com os dados obtidos pelas literaturas existentes e revisadas, o tema abordado seja discutido entre a classe dos enfermeiros e assim conseguir o reconhecimento dessa nova vertente da profissão. No ano de 1975, período onde começou a história da enfermagem forense, as enfermeiras eram valorizadas devido a sua educação biomédica, sua sensibilidade ao lidar com integrantes da família e sua capacidade de assumir quando necessário o papel do médico examinador. Desde então, o papel da enfermagem forense não ficou apenas na investigação da morte, incluiu os sobreviventes de crimes violentos até os acusados de atos criminais. (MOURA, 2010). O resgate dessa valorização, principal resultado esperado, é necessário para reconhecer a enfermagem forense como especialização no Brasil. Medicina legal, onde compreendemos que é a ciência que constrói através da soma de todas as especialidades médicas acrescidas de fragmentos de outras ciências acessórias. (FRANÇA, 2001), mostra que a enfermagem também é uma das especialidades que deve ser somada com a medicina legal. É citado também por França que para ser um perito não basta ser médico, toxicologista, dentista, biólogo, químico, para estar apto a ser perito é necessário uma educação médico-legal, a grande questão é se todas essas profissões estão aptas para receber essa educação e ser um perito por que a enfermagem não entra nessas disciplinas? Objetivo a ser alcançado por esse trabalho é responder esse questionamento e valorizar a profissão para esse meio médico-legal. Para se tornar um perito da policia civil exige apenas um curso superior, porem para ser um perito da policia federal exige determinadas graduações como de engenharia de computação, engenharia civil, educação física, medicina, entre outras mas sem a enfermagem inclusa. Para o Brasil essa nova vertente na medicina legal seria um importante agregado para o sistema de investigação, seria importante também na prevenção e nos cuidados pós-trauma. De acordo com a descrição da International Association forensic nurses (IAFN), vítimas de violência e abuso requerem cuidados de um profissional de saúde que é treinado para tratar o trauma associado com o mal que foi feito para eles, seja agressão sexual, violência interpessoal, negligência, ou outras formas de lesão intencional. Enfermeiros forenses também é um recurso crítico para os esforços antiviolência. Eles recolhem provas e dão testemunho de que pode ser usado em um tribunal de justiça para apreender ou processar os autores que cometem atos violentos e abusivos. (LEDRA, 2006) A necessidade de especialistas para tratar traumas sofridos pós-violência é essencial, dentro da IAFN existe uma classe onde atende apenas ocorrências de vitimas de estupro. Recentes estudos mostram um aumento de casos de violência sexual no estado de São Paulo, aumentou 26%, no ano de 2012 foram registrados 3065 casos, no mesmo período deste ano, 2013, foram 3356 casos. As vitimas são encaminhadas para um hospital especializado para ter um acompanhamento diferenciado. São atendidos por volta de 18 a 20 casos por dia. (BRITO,2013). A saúde da vitima e acompanhamento é o principal foco, mas não pode-se ignorar as provas legais que podem ser recolhidos nesse ambiente. Então o enfermeiro forense possui não só a competência de acompanhar e cuidar das vitimas, possui também competências para o recolhimento de provas, com o máximo de cuidado para não proporcionar uma situação constrangedora aos pacientes. Assim o esperado é que todos fiquem mais bem informados quanto à filosofia da Enfermagem Forense, sobre sua atuação e locais que realmente poderiam atuar no contexto da realidade brasileira e assim conseguir alcançar o resultado esperado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EARLY, Sheila. **School of computing and academic students: Forensic Science & technology** . Disponível em: <<http://www.bcit.ca/cas/forensics/faculty/early.shtml>>. Acesso em: 07 fev. 2010.

ESTADOS UNIDOS. Linda Ledray. Iafn. **Leading the nursing response to violence: About IANF.** Disponível em: <<http://www.iafn.org/displaycommon.cfm?an=3>>. Acesso em: 10 mar. 2013.

FARIAS JR, João. **Manual de criminologia**. Curitiba: EDUCA, 1990. 215 p.

FÁVERO, Flaminio. **Medicina legal: introdução ao estudo da medicina legal, identidade, traumatologia**. 12. ed. Belo Horizonte: Villa Rica, 1991. 1150 p.

FRANÇA, Genival Veloso de. **Medicina Legal**. In: FRANÇA, Genival Veloso de. **Medicina Legal**. 6° Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. Cap. 1, p. 1-4.

LORENÇO, Isabel. **A importância do conhecimento dos profissionais na área de saúde na preservação de evidências médico-legais**. In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE BIOÉTICA, 3., 2004, Ponta Delgada. Congresso. Açores: Esald, 2004. p. 1 - 49.

RASKIN, Salmo. **Manual prático do dna para investigação de paternidade: Um guia para saber quando e como questionar o teste de paternidade em DNA**. Curitiba: Juruá Editora, 1998. 95 p.

SILVA, Cristina José Diogo Catanho da. **Os enfermeiros e a preservação de vestígios perante vítimas de agressão sexual, no serviço de urgência**. 2010. 154 f. Dissertação (Mestre) - Curso de Medicina Legal, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto, 2010. Cap. 1.

SILVA, Karen Beatriz; SILVA, Rita de Cássia. **Enfermagem forense: Uma especialidade a conhecer. Cogitare Enfermagem**, Curitiba, n. 564-8, p.564-568, 14 jul. 2009.

TARBUCK, Paul; MORRIS, Barry Topping-; BURNARD, Philip. **Forensic Mental Health Nursing: Policy, Strategy and Implementation**. London: Whurr Publishers, 1999.

BRITO, Ana. **Número de estupros em São Paulo cresce 26% no primeiro trimestre: Na maioria dos casos, a vítima conhece o estuproador. Distração e ingenuidade também facilitam a ação dos criminosos..** Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2013/05/numero-de-estupros-em-sao-paulo-cresce-26-no-primeiro-trimestre.html>>. Acesso em: 24 maio 2013.

PALAVRAS-CHAVES: Forense, Enfermagem Forense, Medicina Legal.